

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2005006766
PUBLICATION DATE : 13-01-05

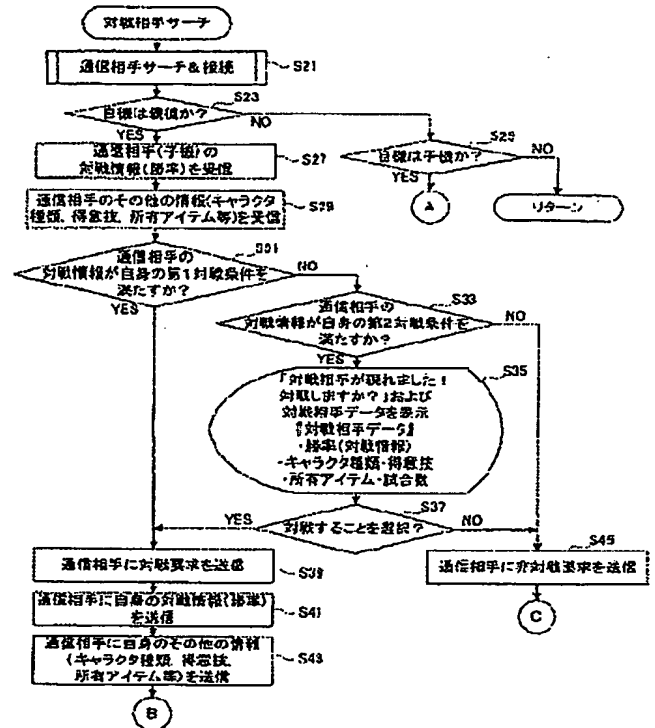
APPLICATION DATE : 17-06-03
APPLICATION NUMBER : 2003172433

APPLICANT : NINTENDO CO LTD;

INVENTOR : YOSHIOKA TERUYUKI;

INT.CL. : A63F 13/12 A63F 13/00

TITLE : GAME SYSTEM, GAME DEVICE AND GAME PROGRAM



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a game system, a game device and a game program allowing a player to easily play a fighting game with a desired opponent at any time.

SOLUTION: This game system includes a plurality of portable game devices having wireless communication units by short range radios. This game device alternately performs a broadcast transmission of prescribed data (connectable information) and the receiving of broadcast data from another game device for searching a communication party (S21). After establishing the connection, for example, fighting information is transmitted from the other game device side, one game device receives the fighting information (S27) and determines whether or not fighting conditions are satisfied by comparing it with own fighting conditions (S31 and 33). When satisfying them, one side transmits a fighting request to the other side (S39) and transmits the own fighting information (S41). The other side determines the satisfaction of the conditions according to the fighting request. When the fighting conditions are satisfied in the both sides, the communication fighting game is executed between the both game devices. This system allows the player to easily enjoy the fighting game with the desired opponent.

COPYRIGHT: (C)2005,JPO&NCIPI

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]

This invention relates to the game system, the game equipment, and the game program which can perform a communication link versus fighting game by radiocommunicating with other game equipments especially about a game system, game equipment, and a game program, for example.

[0002]

[Description of the Prior Art]

An example of the conventional game system which holds communication link waging war is indicated by the patent reference 1 by communicating using two or more game equipments. A server offers service of control of game waging war between terminals, offer of various information, etc. including the server to which this game system was connected through networks, such as two or more terminals, a communication line network, or the Internet. In this game system, a waging-war partner's conditions are registered into every user (player) by the server, the waging-war partner who suited a user's hope based on the contents of that conditioning is extracted and introduced, and game waging war is held.

[0003]

Moreover, there are some which connect two or more pocket mold game equipments with a telecommunication cable, and were made to perform a versus fighting game (for example, nonpatent literature 1 reference).

[0004]

[Patent reference 1]

JP,2001-321570,A

[Nonpatent literature 1]

A "Nintendo formula guidebook Pocket-Monsters gold-and-silver ***** map", Shogakukan Issue, January 20, 2000, p.22

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]

In the game system indicated by the patent reference 1, since it is necessary to connect with a network in order to carry out a versus fighting game, it cannot be said that a versus fighting game is made that it is troublesome and easily [always]. Moreover, since a server is needed, the burden of the initial investment of a service provider, management costs, etc. is large.

[0006]

Moreover, since the players pitched against each other had to gather pocket mold game equipment and they had to connect each pocket mold game equipment of each other with the telecommunication cable in the game system indicated by nonpatent literature 1, it was troublesome. Moreover, after negotiating by the partner who wants to be pitched against each other, and oral to be pitched against each other, it had to connect with the telecommunication cable and the versus fighting game had to be performed. Moreover, since it did not understand before the waging-war partner checks orally what kind of player it is when the partners pitched against each other are unacquainted others, playing a match against unacquainted others had the case where it wavered. Moreover, it is very troublesome to carry out such a check to many men, and to look for the partner of whom he expects.

[0007]

So, the main purpose of this invention is offering the game system, the game equipment, and the game program which can do a versus fighting game easily [always] with the partner of hope.

[0008]

[Means for Solving the Problem]

The 1st invention (invention concerning claim 1) is a game system containing the game equipment of two or more pocket molds, and each of game equipment is equipped with means of communications, a versus fighting game activation means, a waging-war information setting means, and a waging-war conditioning means. Means of communications is for communicating by other

game equipment and short-distance wireless. A versus fighting game activation means performs a versus fighting game by communicating using other game equipment and means of communications. A waging-war information setting means sets up the waging-war information which is the self information about a versus fighting game. A waging-war conditioning means sets up the waging-war conditions which are conditions of the waging-war partner of a versus fighting game. At least one 1st game equipment in game equipment is further equipped with the 1st connecting means which looks for other game equipments used as a communications partner, and establishes connection among other game equipments by carrying out broadcasting transmission of the predetermined data using means of communications. Here, predetermined data are connectable information which shows for example, connection ****. At least one 2nd game equipment in game equipment is further equipped with the 2nd connecting means which receives the predetermined data by which broadcasting transmission is carried out from other game equipments using means of communications, and establishes connection among other game equipments. The versus fighting game activation means of the 1st game equipment, and the versus fighting game activation means of the 2nd game equipment By communicating between the 1st game equipment and the 2nd game equipment concerned concerned using means of communications in either [at least] waging-war information or waging-war conditions The waging-war information on the 1st game equipment concerned fulfills the waging-war conditions of the 2nd game equipment concerned. And when it judges whether the waging-war information on the 2nd game equipment concerned fulfills the waging-war conditions of the 1st game equipment concerned and it is judged that waging-war conditions are fulfilled, means of communications is used and a versus fighting game is performed between the 1st game equipment and the 2nd game equipment concerned concerned.

[0009]

Here, waging-war information may be the information which shows the workmanship to the game of a player, own individual humanity news of a player, information set up in the game. Information, such as a class of character specifically chosen as the player character in information, such as age of players, such as record against an opponent of the score, the level, and the past in which the player carried out the game play, and which it gained, and sex, and a game, and a class of item which the player character possesses, is included. In addition, the information which a player inputs is sufficient as waging-war information, and the information automatically set up by the game play is sufficient as it.

[0010]

When fulfilling the waging-war conditions to which the waging-war information which fulfilled the waging-war conditions to which the waging-war information set up with the 1st game equipment was set with the 2nd game equipment, and was set up with the 2nd game equipment was set with the 1st game equipment, a versus fighting game is performed among both game equipments. There are the following approaches among the approaches of judging whether a versus fighting game being performed, for example.

(1) Approach 1

(a) The 1st game equipment transmits the waging-war information on own to the 2nd game equipment (broadcasting transmission of this transmission may be carried out without specifying the 2nd game equipment, transmitting individually and specifying the 2nd game equipment).

(b) The 2nd game equipment receives the waging-war information on the 1st game equipment, and compares it with own waging-war conditions. In fulfilling conditions, the 2nd game equipment transmits the waging-war information on own to the 1st game equipment.

(c) The 1st game equipment receives the waging-war information on the 2nd game equipment, and compares it with own waging-war conditions. When fulfilling conditions, a versus fighting game is performed between the 1st game equipment and the 2nd game equipment.

(2) Approach 2

(a) The 1st game equipment transmits own waging-war conditions to the 2nd game equipment (broadcasting transmission of this transmission may be carried out without specifying the 2nd game equipment, transmitting individually and specifying the 2nd game equipment).

(b) The 2nd game equipment receives the waging-war conditions of the 1st game equipment, and compares them with the waging-war information on own. In fulfilling conditions, the 2nd game

equipment transmits own waging-war conditions to the 1st game equipment.

(c) The 1st game equipment receives the waging-war conditions of the 2nd game equipment, and compares them with the waging-war information on own. When fulfilling conditions, a versus fighting game is performed between the 1st game equipment and the 2nd game equipment.

(3) Approach 3

(a) The 1st game equipment transmits own waging-war information and own waging-war conditions to the 2nd game equipment (broadcasting transmission of this transmission may be carried out without specifying the 2nd game equipment, transmitting individually and specifying the 2nd game equipment).

(b) the 2nd game equipment -- the waging-war information and the waging-war conditions of the 1st game equipment -- receiving -- the waging-war information on own, and waging-war conditions -- respectively -- ** -- compare. In fulfilling conditions, it performs a versus fighting game between the 1st game equipment and the 2nd game equipment.

[0011]

In addition, in the above-mentioned approach 1-3, the 1st game equipment and the 2nd game equipment read mutually and are possible. However, the part about the broadcasting transmission in parenthesis writing is removed.

[0012]

Claim 2 is subordinate to claim 1, and waging-war information and waging-war conditions contain at least one of the number of games, the percentage of victories, the class of character to be used, and the attribute value of the character to be used.

[0013]

Claim 3 is subordinate to claim 1, and the 1st connecting means carries out broadcasting transmission of the predetermined data continuously using means of communications.

[0014]

Claim 4 can be subordinate to claim 1, and a versus fighting game activation means can perform alternatively the 2nd versus fighting game to pitch the 1st versus fighting game and players for playing a match against a computer against each other. While looking for other game equipments which serve as a waging-war partner of the 2nd versus fighting game by the 1st connecting means or the 2nd connecting means, a versus fighting game activation means can perform the 1st versus fighting game.

[0015]

Claim 5 is subordinate to claim 4, and waging-war information and waging-war conditions include the information which changes according to activation of the 1st versus fighting game. A versus fighting game activation means changes waging-war information or waging-war conditions, when information changes according to activation of the 1st versus fighting game.

[0016]

Claim 6 is subordinate to claim 1, and waging-war conditions include the 1st condition and the 2nd condition. The versus fighting game activation means of the 1st game equipment and the 2nd game equipment performs a versus fighting game automatically, when judged as waging-war condition formation based on the 1st condition, and when judged as waging-war condition formation based on the 2nd condition, after it checks whether a match is played against a player, it performs a versus fighting game.

[0017]

Claim 7 is subordinate to claim 1, and waging-war information includes the information which is not included in waging-war conditions. The 1st game equipment and the 2nd game equipment transmit and receive the information which is not included in waging-war conditions among waging-war information using means of communications. When judged as waging-war condition formation, a versus fighting game activation means displays the information which is not included in waging-war conditions among the waging-war information on the game equipment of another side on the display means of game equipment, and after it checks whether a match is played against a player, it performs a versus fighting game.

[0018]

Claim 8 is subordinate to claim 2, and each game equipment is further equipped with a waging-war

multiplier setting means to set up the waging-war multiplier which shows the ratio of the waging-war conditions over waging-war information. Waging-war conditions are determined from waging-war information and a waging-war multiplier.

[0019]

The 2nd invention (invention concerning claim 9) is a game system containing the game equipment of two or more pocket molds, and each of game equipment is equipped with means of communications, a versus fighting game activation means, and a waging-war information setting means. Means of communications is for communicating by other game equipment and short-distance wireless. A versus fighting game activation means performs a versus fighting game by communicating using other game equipment and means of communications. A waging-war information setting means sets up the waging-war information which is the self information about a versus fighting game. At least one 1st game equipment in game equipment is further equipped with the 1st connecting means which looks for other game equipments used as a communications partner, and establishes connection among other game equipments by carrying out broadcasting transmission of the predetermined data using means of communications. At least one 2nd game equipment in game equipment is further equipped with the 2nd connecting means which receives the predetermined data by which broadcasting transmission is carried out from other game equipments using means of communications, and establishes connection among other game equipments. In this game system, the versus fighting game activation means of the 1st game equipment Transmit the waging-war information on the 1st game equipment concerned using means of communications, and the waging-war information on the 2nd game equipment concerned is received. It checks whether after displaying the waging-war information on the 2nd game equipment concerned on the display means of the 1st game equipment concerned, a match is played against a player. The versus fighting game activation means of the 2nd game equipment Transmit the waging-war information on the 2nd game equipment concerned using means of communications, and the waging-war information on the 1st game equipment concerned is received. When it checks whether a match is played against a player and both players wish to be pitched against each other after displaying the waging-war information on the 1st game equipment concerned on the display means of the 2nd game equipment concerned, means of communications is used and a versus fighting game is performed between the 1st game equipment and the 2nd game equipment.

[0020]

The 3rd invention (invention concerning claim 10) is game equipment used in the game system containing the game equipment of two or more pocket molds. This game equipment is equipped with means of communications, a versus fighting game activation means, a waging-war information setting means, a waging-war conditioning means, and a connection establishment means. Means of communications is for communicating by other game equipment and short-distance wireless. A versus fighting game activation means performs a versus fighting game by communicating using other game equipment and means of communications. A waging-war information setting means sets up the waging-war information which is the self information about a versus fighting game. A waging-war conditioning means sets up the waging-war conditions which are conditions of the waging-war partner of a versus fighting game. A connection-establishment means performs one [at least] processing of the 1st connection processing which looks for other game equipments used as a communications partner, and establishes connection among other game equipments, and the 2nd connection processing which receive the predetermined data by which broadcasting transmission is carried out from other game equipments using means of communications, and establish connection among other game equipments by carrying out the broadcasting transmission of the predetermined data using means of communications. A versus fighting game activation means by communicating among other game equipments using means of communications in either [at least] waging-war information or waging-war conditions When the waging-war information on self fulfilled the waging-war conditions of other game equipments, and the waging-war information on other game equipments judges whether the waging-war conditions of self are fulfilled and judges that waging-war conditions are fulfilled, means of communications is used and a versus fighting game is performed among other game equipments.

[0021]

Claim 11 is subordinate to claim 10, and a connection establishment means is equipped with the function of both the function to perform the 1st connection processing, and the function to perform the 2nd connection processing, and it performs the 1st connection processing and the 2nd connection processing by turns.

[0022]

Claim 12 is subordinate to claim 11, and is further equipped with a period die-length setting means to set up the die length of one [at least] period of the 1st period or the 2nd period in adjustable, about the 2nd period for receiving predetermined data in the 1st period for carrying out broadcasting transmission of the predetermined data in the 1st connection processing, and the 2nd connection processing.

[0023]

Claim 13 is subordinate to claim 11, and is further equipped with a ***** term setting means to set up the ** term of one [at least] period of the 1st period or the 2nd period in adjustable, about the 2nd period for receiving predetermined data in the 1st period for carrying out broadcasting transmission of the predetermined data in the 1st connection processing, and the 2nd connection processing.

[0024]

The 4th invention (invention concerning claim 14) is a game program for performing a communication link versus fighting game in game equipment equipped with the means of communications for being used in the game system containing the game equipment of two or more pocket molds, and communicating by other game equipment and short-distance wireless. This game program is for operating game equipment as a waging-war information setting means, a waging-war conditioning means, a connection establishment means, and a versus fighting game activation means. A waging-war information setting means sets up the waging-war information which is the self information about a versus fighting game. A waging-war conditioning means sets up the waging-war conditions which are conditions of the waging-war partner of a versus fighting game. A connection-establishment means performs one [at least] processing of the 1st connection processing which looks for other game equipments used as a communications partner, and establishes connection among other game equipments, and the 2nd connection processing which receive the predetermined data by which broadcasting transmission is carried out from other game equipments using means of communications, and establish connection among other game equipments by carrying out the broadcasting transmission of the predetermined data using means of communications. A versus fighting game activation means by communicating among other game equipments using means of communications in either [at least] waging-war information or waging-war conditions. When the waging-war information on self fulfilled the waging-war conditions of other game equipments, and the waging-war information on other game equipments judges whether the waging-war conditions of self are fulfilled and judges that waging-war conditions are fulfilled, means of communications is used and a versus fighting game is performed among other game equipments.

[0025]

[Function]

At claim 1, game systems are two or more pocket mold game equipments (10: reference number which corresponds in the example.). It is below the same. It contains. With this game equipment, means of communications (20 14) is for communicating by other game equipment and short-distance wireless. A versus fighting game activation means (20 S13, S15) performs a versus fighting game by communicating using other game equipment and means of communications. A waging-war information setting means (20 S133-S139) sets up the waging-war information (74a-74f etc.) which is the self information about a versus fighting game. A waging-war conditioning means (20 S5, S143) sets up the waging-war conditions (72a, 72b) which are conditions of the waging-war partner of a versus fighting game. By carrying out broadcasting transmission of the predetermined data using means of communications, the 1st connecting means (20, S21, S105-S117, S165-S177) of the 1st game equipment looks for other game equipments used as a communications partner, and establishes connection among other game equipments. The 2nd connecting means (20, S21, S93-S103, S153-S163, S179-S189) of the 2nd game equipment receives the predetermined data by which broadcasting transmission is carried out from the 1st game equipment using means of

communications, and establishes connection between the 1st game equipment. The versus fighting game activation means of the 1st game equipment, and the versus fighting game activation means of the 2nd game equipment By communicating between the 1st game equipment and the 2nd game equipment concerned using means of communications in either [at least] waging-war information or waging-war conditions, (S27, S41, S61, S69), The waging-war information on the 1st game equipment concerned fulfills the waging-war conditions of the 2nd game equipment concerned. And it judges whether the waging-war information on the 2nd game equipment concerned fulfills the waging-war conditions of the 1st game equipment concerned (S31-S33, S73-S75). When it is judged that waging-war conditions are fulfilled, means of communications is used and a versus fighting game is performed between the 1st game equipment and the 2nd game equipment concerned (S123).

[0026]

Since the partner as whom connection is established among two or more game equipments, and waging-war conditions are satisfied by carrying out broadcasting transmission of the predetermined data by short-distance wireless can be looked for according to this invention, it is not necessary to connect with a network or to use a telecommunication cable. Therefore, if it is the partner who exists in grasp, the partner and versus fighting game which he wishes easily always can be enjoyed. Moreover, since the game equipment and the short-distance wireless of a pocket mold are used, if you go to the location in which people gather, it will become possible for possibility that the waging-war partner who wishes exists to become high, and to play a versus fighting game with the waging-war partner who wishes. Moreover, the pleasure which is not in the former of playing a match against the unknown player which met by chance at the going-out place can be offered. Furthermore, since game equipments are searched for a waging-war partner, it is not necessary to prepare a server etc. and the burden of a game provider's initial investment, management costs, etc. can be mitigated.

[0027]

In claim 2, waging-war information contains at least one of the number (74f) of games, the percentage of victories (74d), the class (74a) of character to be used, and the attribute value (74b, 74c) of the character to be used. Thus, with the data used for activation of the information and the game which are obtained as a result of a game, since waging-war conditions are set up, the partner who wishes to be pitched against each other can be specified easily.

[0028]

In claim 3, the 1st connecting means carries out broadcasting transmission of the predetermined data continuously using means of communications (S11, S13, S21, S107, S167). Therefore, even when the partner who fulfills waging-war conditions is not found, since it is judged whether waging-war conditions are fulfilled between communications partners when it is new, and also people move and it goes into its communication link range, or when [at which pocket mold game equipment is possessed] it moves [one] and is new and also goes into the communication link range of people, possibility that a versus fighting game can be enjoyed can be raised.

[0029]

In claim 4, a versus fighting game activation means can perform alternatively the 2nd versus fighting game (S123) to pitch the 1st versus fighting game (S131) and players for playing a match against a computer against each other, and while looking for other game equipments which serve as a waging-war partner of the 2nd versus fighting game by the 1st connecting means or the 2nd connecting means, as for a versus fighting game activation means, the 1st versus fighting game can be performed. Therefore, since it can wait for the partner who fulfills waging-war conditions to appear, carrying out waging war with a computer, a user is not bored and can raise the level of skill of a versus fighting game.

[0030]

In claim 5, including the information (74d) from which waging-war information and waging-war conditions change according to activation of the 1st versus fighting game, a versus fighting game activation means changes waging-war information or waging-war conditions, when information changes according to activation of the 1st versus fighting game (S133-S139, S143). The waging-war information or the waging-war conditions that carried out and the newest information on the time was reflected as ** can determine a more suitable waging-war partner.

[0031]

In claim 6, waging-war conditions include the 1st condition (72a) and the 2nd condition (72b). The versus fighting game activation means of the 1st game equipment and the 2nd game equipment When judged as waging-war condition formation based on the 1st condition, (S31, S73), A versus fighting game is performed automatically, and when judged as waging-war condition formation based on the 2nd condition, after checking whether a match is played against (S33, S75), and a player (S35-S37, S77-S79), a versus fighting game is performed. Therefore, a user can use the 1st condition and the 2nd condition properly, and can realize waging war in the form where its hope was met more.

[0032]

In claim 7, waging-war information includes the information (74a, 74b, 74c, 74e, 74f) which is not included in waging-war conditions. The 1st game equipment and the 2nd game equipment transmit and receive the information which is not included in waging-war conditions among waging-war information using means of communications (S29, S43, S63, S71). When judged as waging-war condition formation, a versus fighting game activation means displays the information which is not included in waging-war conditions among the waging-war information on the game equipment of another side on the display means (18) of game equipment (S35, S77), and after it checks whether a match is played against a player (S37, S79), it performs a versus fighting game. Therefore, many decision ingredients can be offered from that for decision whether he wishes to be pitched against each other to a user.

[0033]

In claim 8, each game equipment is further equipped with a waging-war multiplier setting means (20 S7) to set up the waging-war multiplier (76a, 76b) which shows the ratio of the waging-war conditions over waging-war information. Waging-war conditions are determined from waging-war information and a waging-war multiplier (S143). Therefore, if the waging-war multiplier is set up, since waging-war conditions change automatically when waging-war information changes, it is convenient. Moreover, since the ratio of waging-war information and waging-war conditions is kept constant, the waging-war partner who suited his level can be looked for.

[0034]

As for a game system, in claim 9, this game equipment includes means of communications, a versus fighting game activation means, a waging-war information setting means, and a waging-war conditioning means like claim 1 including the game equipment of two or more pocket molds. Moreover, the 1st game equipment is further equipped with the 1st connecting means, and the 2nd game equipment is further equipped with the 2nd connecting means. In this game system, the versus fighting game activation means of the 1st game equipment Transmit the waging-war information on the 1st game equipment concerned using means of communications, and (S61) the waging-war information on the 2nd game equipment concerned is received (S69). It checks whether after displaying the waging-war information on the 2nd game equipment concerned on the display means of the 1st game equipment concerned, a match is played against a player (S77-S79). The versus fighting game activation means of the 2nd game equipment Transmit the waging-war information on the 2nd game equipment concerned using means of communications, and (S41) the waging-war information on the 1st game equipment concerned is received (S27). It checks whether after displaying the waging-war information on the 1st game equipment concerned on the display means of the 2nd game equipment concerned, a match is played against a player (S35-S37). When both players wish to be pitched against each other, means of communications is used and a versus fighting game is performed between the 1st game equipment and the 2nd game equipment (S123).

[0035]

Therefore, the partner and versus fighting game which he wishes easily always can be enjoyed like claim 1. Moreover, it can check easily what kind of player a waging-war partner is, and waging war with the waging-war partner of whom he expects can be held. Moreover, since the waging-war information on other game equipments of communication link within the limits can be seen using radio, possibility that the waging-war partner who wishes will be found can be raised.

[0036]

In claim 10, game equipment (10) is used in the game system containing the game equipment of two

or more pocket molds, and includes means of communications, a versus fighting game activation means, a waging-war information setting means, and a waging-war conditioning means like the game equipment of claim 1. The connection establishment means (20 S13, S21) of this game equipment The 1st connection processing which looks for other game equipments which serve as a communications partner by carrying out broadcasting transmission of the predetermined data using means of communications, and establishes connection among other game equipments (S105-S117, S165-S177), And one [which receives the predetermined data by which broadcasting transmission is carried out from other game equipments using means of communications, and establishes connection among other game equipments / at least] processing of the 2nd connection processing (S93-S103, S153-S163, S179-S189) is performed. And (S27, S41, S61, S69), a versus fighting game activation means by communicating among other game equipments using means of communications in either [at least] waging-war information or waging-war conditions It judges whether the waging-war information on self fulfills the waging-war conditions of other game equipments, and the waging-war information on other game equipments fulfills the waging-war conditions of self (S31-S33, S73-S75). When it is judged that waging-war conditions are fulfilled, means of communications is used and a versus fighting game is performed among other game equipments (S123). Therefore, a versus fighting game can be easily enjoyed like claim 1 at any time.

[0037]

In claim 11, a connection establishment means is equipped with the function of both the function to perform the 1st connection processing, and the function to perform the 2nd connection processing, and performs the 1st connection processing and the 2nd connection processing by turns. Therefore, since processing of the side which carries out broadcasting transmission, and processing of the side which receives the broadcasting transmission from other game equipments are repeated by turns and a certain game equipment is not fixed to an either side, it becomes possible to look for the partner of a versus fighting game in the position where each game equipment is fair.

[0038]

In claim 12, it has further a period die-length setting means (20 S91, S151) to set up the die length of one [at least] period of the 1st period or the 2nd period in adjustable, about the 2nd period (Tsc, Tsc1, Tsc2) for receiving predetermined data in the 1st period (Tsp) for carrying out broadcasting transmission of the predetermined data in the 1st connection processing, and the 2nd connection processing. Therefore, the fault to which it can avoid that the repeat timing of the 1st connection processing and the 2nd connection processing is in agreement among two or more game equipments, and it is not made as for the search for a waging-war partner is cancelable.

[0039]

In claim 13, it has further a ***** term setting means (20 S91, S151) to set up the ** term of one [at least] period of the 1st period or the 2nd period in adjustable, about the 2nd period (Tsc, Tsc1, Tsc2) for receiving predetermined data in the 1st period (Tsp) for carrying out broadcasting transmission of the predetermined data in the 1st connection processing, and the 2nd connection processing. Therefore, the fault which cannot perform the search for a waging-war partner is cancelable like claim 12.

[0040]

In claim 14, a versus fighting game can be easily enjoyed like claim 10 at any time.

[0041]

[Effect of the Invention]

Since the partner as whom broadcasting transmission of the predetermined data is carried out, connection is established, and waging-war conditions are satisfied by short-distance wireless is looked for according to claims 1, 9, 10, and 14, it is not necessary to connect with a network or to use a telecommunication cable, and if it is the partner who exists in grasp, a versus fighting game with the waging-war partner who wishes easily always can be enjoyed. Moreover, if you go to a location in which game equipment is possessed and many men, such as a town, gather when pocket mold game equipment is used for example, possibility of meeting the partner who fulfills waging-war conditions becomes high, and a versus fighting game with the waging-war partner of whom a user expects can be enjoyed. Moreover, when the game equipment side which does not carry out broadcasting transmission transmits the information about one [at least] transmission of the waging-

war information for success-or-failure decision of the 1st [at least] waging-war conditions, and waging-war conditions, the burden by the side of the game equipment which carries out broadcasting transmission can be mitigated.

[0042]

According to claim 2, since waging-war information and waging-war conditions are set up by at least one of the number of games, the percentage of victories, the class of character to be used, and the attribute value of the character to be used, the partner who wishes to be pitched against each other can be specified easily.

[0043]

Since according to claim 3 broadcasting transmission of the predetermined data is carried out continuously and it looks for a waging-war partner The case which possesses pocket mold game equipment even when the partner who fulfills waging-war conditions is not found where it is new, and also people moved and it goes into its communication link range, Or he moves, and when it is new and also goes into the communication link range of people, possibility that it is judged whether waging-war conditions are fulfilled between communications partners, and a versus fighting game can be enjoyed increases.

[0044]

Since it can wait for the partner who fulfills waging-war conditions to appear, carrying out waging war with a computer when the partner who fulfills waging-war conditions is not found according to claim 4, a user is not bored and can raise the level of skill of a versus fighting game.

[0045]

According to claim 5, since waging-war conditions or waging-war information is changed according to activation of a versus fighting game, a waging-war partner can be determined reflecting the information on the time.

[0046]

In the case of the partner who wants to surely be pitched against each other, since according to claim 6 a versus fighting game is performed as it is when fulfilling the 1st condition, and a versus fighting game is performed after checking to a user, when fulfilling the 2nd condition, if it appears, a user uses the 1st condition and the 2nd condition properly, and it is set as the 1st condition, and even if it appears, in the case of the partner who is not necessarily pitched against each other, it can set up at the 2nd condition.

[0047]

According to claim 7, the information, i.e., the information which is not directly related to waging-war conditions, which is not included in waging-war conditions can be shown to a user, and the decision ingredient of whether to wish to be pitched against each other can be offered.

[0048]

If the waging-war multiplier is set up according to claim 8, it is not necessary to set up waging-war conditions. For example, since waging-war conditions change automatically when waging-war information changes with advance of a game, it is convenient. Moreover, since the ratio of waging-war information and waging-war conditions is kept constant, the waging-war partner who suited his level can be looked for.

[0049]

According to claim 9, further, it can check easily what kind of player a waging-war partner is using the displayed waging-war information, and when it is the waging-war partner of whom he expects, it can be pitched against each other. Moreover, since the waging-war information on other game equipments of communication link within the limits can be seen using radio, possibility that the waging-war partner who wishes will be found can be raised.

[0050]

Since processing of the side which carries out broadcasting transmission, and processing of the side which receives the broadcasting transmission from other game equipments are repeated by turns according to claim 11 and a certain game equipment is not fixed to an either side, it becomes possible to look for the partner of a versus fighting game in the position where each game equipment is fair. Moreover, the game system of this invention can be carried out with two or more game equipments of the same class. That is, it is not necessary to provide a commercial scene with both

game equipment equipped with the function (the 1st connecting means) to perform the 1st connection processing, and game equipment equipped with the function (the 2nd connecting means) to perform the 2nd connection processing, for the manufacturer of game equipment, and the game system of this invention can be carried out by providing a commercial scene with the game equipment of one class. Moreover, if one game equipment is purchased also for a user, between [any] game equipment, a communication link becomes possible and it is convenient.

[0051]

According to claim 12, since either the length of the 1st period and the 2nd period is made adjustable, the fault which whose repeat timing of the 1st connection processing and the 2nd connection processing corresponds between two game equipments, and cannot perform the search for a waging-war partner is cancelable.

[0052]

According to claim 13, since either the term of the 1st period and the 2nd period is made adjustable, the fault which whose repeat timing of the 1st processing and the 2nd processing corresponds between two game equipments, and cannot perform the search for a waging-war partner is cancelable.

[0053]

The above-mentioned purpose of this invention, the other purposes, the description, and an advantage will become still clearer from the detailed explanation of the following examples given with reference to a drawing.

[0054]

[Example]

Pocket mold game equipment 10 as shown in drawing 1 is used for the radio game system by which this invention is applied as an example. Pocket game equipment 10 contains the cartridge 16 connected to the radio unit 14 and the cartridge connector 40 which were connected to the communication link connector 46 of a handheld game machine 12 like Gameboy Advance (GAMEBOY ADVANCE: trade name), and its handheld game machine 12, for example in this example. That is, pocket game equipment 10 is constituted by a handheld game machine 12, the radio unit 14, and the cartridge 16 in this example.

[0055]

The handheld game machine 12 shown in drawing 1 includes the boot ROM 24 relevant to a core based CPU 22 and it in this processor 20, the LCD controller 26, WRAM (working RAM : it is the same as that of a less or equal) 28 and VRAM 30, and the circumference circuit 32 including a processor 20. However, the circumference circuit 32 includes a voice (sound) circuit, a DMA (Direct Memory Access) circuit, a timer circuit, an input/output interface (IO), etc. In a status signal and this example, an RGB code is given to LCD18 prepared in the front face of a handheld game machine 12 from a processor 20, therefore color display of the game image is carried out to it by LCD18. And from a processor 20, an audio signal is given to the sound circuit 34 and sounds, such as game music and a sound effect, are outputted from a loudspeaker 36 by the audio signal. Moreover, it is collectively shown by the cross-joint key prepared in the front face of a handheld game machine 12 on both sides of LCD18, a start key, a selection key, the A carbon button, and the B carbon button as an actuation switch 38, and the actuation signal from this actuation switch 38 is inputted into a processor 20. Therefore, a processor 20 performs processing according to the directions of a user given through the actuation switch 38.

[0056]

A handheld game machine 12 has the cartridge connector 40, and a cartridge 16 is connected or inserted in this cartridge connector 40. ROM 42 and backup RAM 44 are built in a cartridge 16, and the game program and data for the game which should be performed with a handheld game machine 12 are beforehand set to ROM 42 with the game name. Backup RAM 44 is for memorizing data as a result of data or a game in the middle of the game (preservation).

[0057]

When the power source of a handheld game machine 12 is turned on, a core based CPU 22 performs the boot program memorized by the boot ROM 24, and performs starting processing of a handheld game machine 12. Then, a core based CPU 22 performs the game program memorized by ROM 42 of

a cartridge 16, and it performs game processing, memorizing temporary data under activation to WRAM28. Moreover, the image data which the image data generated when a core based CPU 22 performed a game program was memorized by VRAM30, and was memorized by VRAM30 is outputted to LCD18 by the LCD controller 26.

[0058]

The communication link connector 46 is further formed in a handheld game machine 12, and the connector 48 of the radio unit 14 is connected to this communication link connector 46. In addition, the handheld game machine 12 used in the example is Gameboy Advance (trade name) as an example, and are six pin connectors by which the above-mentioned cartridge connectors 40 are 32 pin connectors prepared in the top-face back side when using LCD18 as a front face (transverse plane), and the communication link connector 46 is formed in a top-face near side in that case.

[0059]

The radio unit 14 is means of communications which communicates by short-distance wireless, and this baseband IC 50 contains ROM52 including baseband IC 50. Protocol software etc. is built in ROM52 and baseband IC 50 operates according to these programs.

[0060]

EEPROM54 is further formed in the radio unit 14, and a user name is set to this EEPROM54 by the proper. In addition, you may make it memorize information, such as a user's age and sex, to EEPROM54. Baseband (Base Band) IC 50 sends out the data containing the game data transmitted through connectors 46 and 48 from a game machine 12, the user name of EEPROM54, etc. to RF (Radio Frequency)-IC56, and RF-IC56 modulates the data and it transmits an electric wave from an antenna 58. However, the radio field intensity is set as the value with extent it is very feeble and small which a user can use without a licence in Wireless Telegraph Law. Moreover, the power circuit 60 is established in this radio unit 14. Typically, this power circuit 60 is a cell and supplies DC power supply to each component of the radio unit 14.

[0061]

In the radio unit 14, an antenna 58 receives the electric wave transmitted from other pocket game equipments, it gets over by RF-IC56, and a recovery signal is inputted into baseband IC 50. Therefore, baseband IC 50 decodes a recovery signal, restores data, and transmits the data to a handheld game machine 12 28, i.e., WRAM, through connectors 48 and 46.

[0062]

In the radio game system of the example according to this invention, a communication link versus fighting game is performed using pocket game equipment 10 as shown in two or more sets of drawing 1. The dotted line 64 of drawing 2 shows the grasp of self-opportunity pocket game equipment 62. It is the range in which data communication is possible between pocket game equipment 62, and it exists in grasp 64, and also pocket game equipment 62 may be connectable to machine pocket game equipment 66a with the feeble electric wave with this above-mentioned grasp 64. Pocket game equipment 62 may communicate with the case where it communicates with other pocket game equipments which are equipped with both the function as a main phone, and the function as a cordless handset, operate as a main phone, and operate as a cordless handset, and other pocket game equipments which operate as a cordless handset and operate as a main phone. In the example of drawing 2, it is located out of the self-opportunity 62 and its grasp 64, and also it becomes possible for machine 66b to communicate by moving into mutual grasp. For example, it is possible for the self-opportunity 62 to turn into a main phone, and for the other opportunities 66a and 66b to turn into a cordless handset, and to also hold waging war by three or more persons.

[0063]

So, in this game system, processing for searching for a communications partner and establishing connection with other opportunities first, is performed. It carries out repeatedly [multiple-times] and retrieval of a communications partner is continuously carried out until a communications partner is found. Therefore, when [at which pocket mold game equipment 10 (other opportunities) is possessed] it is new, and also people moved and it goes into its communication link range, or when a communications partner is not, and he moves and it goes into the communication link range of other opportunities, an opportunity can be found out as a communications partner. Thus, in this game system, a communication link versus fighting game can be enjoyed also with those who do not know

only not only in their friend.

[0064]

In addition, in this example, when a waging-war partner is not found, also while the versus fighting game with a computer etc. is performed, it is made to carry out retrieval processing of a waging-war partner by a timer interrupt etc. for every predetermined time amount. That is, a computer versus fighting game and a waging-war phase groping funiculus are processed in parallel. Therefore, since a user can wait for an appearance of a waging-war partner, carrying out computer waging war, a user can also raise the level of skill of a versus fighting game, while waiting as not bored and.

[0065]

Moreover, pocket game equipment 10 searches for a communications partner as unit time amount of retrieval of the predetermined time amount Tcycle, as shown in drawing 3. Predetermined time Tcycle is set as the constant value for about 4 seconds. In one Tcycle, the period (main phone search period) Tsc which performs processing which searches a main phone, and the period (cordless handset search period) Tsp which performs processing which searches a cordless handset are included. As mentioned above, processing which each game equipment is equipped with both the function as a main phone and the function as a cordless handset, serves it as a cordless handset in the period of Tsc shown in drawing 3 among Tcycle(s), and searches a main phone is performed, and processing which acts as a main phone in the period of Tsp, and searches a cordless handset is performed. That is, in retrieval connection of a communications partner, processing which searches a main phone, and processing which searches a cordless handset are performed repeatedly by turns. In addition, in one Tsc period, processing which searches a main phone is performed repeatedly two or more times. Moreover, in one Tsp period, processing which searches a cordless handset is performed repeatedly two or more times. Thus, since it seems that a certain pocket game equipment 10 is not fixed to a main phone or cordless handset [either] side, the partner of a versus fighting game can be looked for in the position where each game equipment is fair.

[0066]

and drawing 3 shows in this example -- as -- the die length of the main phone search period Tsc, and a cordless handset -- the die length of the search period Tsp is set up in adjustable for every retrieval unit time amount Tcycle. moreover -- since it is prepared in order of Tsc and Tsp in this example -- a cordless handset -- it can be said that the ** term of the search period Tsp is set up in adjustable. The die length of Tsc is determined at random between 0 - Tcycle, and, specifically, the die length of Tsp is set as the value which subtracted Tsc from Tcycle. therefore, between two or more pocket game equipments 10 -- the main phone search period Tsc and a cordless handset -- it is avoidable that the repeat timing of the search period Tsp continues being in agreement. That is, it can avoid that the period as a cordless handset and the period as a main phone synchronize among two or more pocket game equipments 10, and can prevent that the fault which cannot perform the search for a communications partner occurs.

[0067]

as a main phone -- functioning -- a cordless handset -- in the period Tsp which searches, pocket game equipment 10 repeats processing in which reception of the connection request from a cordless handset to it is tried, after carrying out broadcasting transmission of the predetermined data. In addition, he performs broadcasting by vacating spacing for every predetermined time (for example, 64ms), and is trying to attain power-saving.

When the connection request from a cordless handset is received, a connection response is transmitted to the cordless handset, and connection with the cordless handset is established.

[0068]

In the period Tsc which functions as a cordless handset and performs a main phone search on the other hand, pocket game equipment 10 repeats processing in which reception of the broadcasting data from a main phone is tried. When the broadcasting data from a main phone are received, a cordless handset transmits a connection request to the main phone, and judges whether the connection response from the main phone to the demand was received after that. And connection with the main phone is established by receiving the connection response from a main phone.

[0069]

The data (when communicating with other cordless handsets, it becomes data in which a connection

impossibility is shown) in which it is shown whether for example, main phone identification code, a game name (game identification code), and connection are specifically possible for the data by which broadcasting transmission is carried out from a main phone, other data, etc. are included. A cordless handset transmits connection-request data to a main phone, when trying connection to this main phone, if such broadcasting data are received. Therefore, it gets to know that a main phone wants to connect a new cordless handset by receiving such connection-request data. And a main phone transmits connection response data, when permitting the connection request of the cordless handset. Therefore, the cordless handset which it is newly going to connect gets to know having received connection response data and having succeeded in connection with a main phone.

[0070]

And it is judged whether you are the waging-war partner of whom the communications partner expects. That is, it is judged by comparing each waging-war information and waging-war conditions between the main phones and cordless handsets with which connection was established whether you are the waging-war partner who wishes mutually. That is, in each of pocket game equipment 10, waging-war information and waging-war conditions are set up, and a versus fighting game is performed between the communications partners in which waging-war conditions are satisfied.

[0071]

Waging-war information is the information which shows the workmanship to the game of a player, own individual humanity news of a player, information set up in the game. You may also include information, such as a class of character specifically chosen as the player character in information, such as age of players, such as record against an opponent of the score, the level, and the past in which the player carried out the game play, and which it gained, and sex, and a game, and a class of item which the player character possesses. Waging-war conditions specify the information of the partner who wishes to be pitched against each other. That is, if the waging-war information on own and a partner's waging-war conditions agree and own waging-war conditions and a partner's waging-war information agree, waging-war conditions will be satisfied.

[0072]

Before explaining decision of a waging-war partner, the memory map of WRAM28 is explained here. An example of the memory map of WRAM28 is shown in drawing 4. WRAM28 contains the waging-war information storage field 74 which memorizes waging-war information, the waging-war condition data area 72, the waging-war multiplier data area 76, and flag field 78 grade.

[0073]

In the waging-war information storage field 74, character class data 74a, specialty data 74b, possession item data 74c, etc. are memorized about the player character (player object) which a player uses. In addition, you may make it memorize the data of the attribute value (level, aggressivity, etc.) of a player character. For example, the attribute value of characters, such as a specialty, a possession item, or level, may be the thing of the proper which responded to advance of a game, may newly gain or go up, and was beforehand set as the player character. In this field 74, percentage-of-victories data 74d about that player or a player character (percentage of victories of the past of a versus fighting game), number data of victories 74e, and number data of games 74f are memorized further.

These are updated according to the result after the play of a versus fighting game (computer waging war is included.). Thus, when the information which changes as waging-war information according to activation of a game is set up, it can look for a waging-war partner reflecting the information on the time.

[0074]

In the waging-war condition data storage area 72, two, 1st waging-war condition data 72a and 2nd waging-war condition data 72b, are memorized in this example. When the partner who fills 1st waging-war condition 72a appears and there is waging-war hope from a partner, waging war is held as it is automatically. Moreover, although the 1st waging-war conditions are not fulfilled, a player is made to check whether it is pitched against each other by once displaying a check screen etc. then in the case of the partner who fills 2nd waging-war condition 72b. Thus, if a partner appears, when establishing the 1st condition in the case of surely being pitched against each other, and the 2nd condition when necessarily not being pitched against each other even if a partner appears, a player

can realize waging war which used two conditions properly and met its hope more.

[0075]

In this example, the percentage of victories is set as 1st waging-war condition 72a and 2nd waging-war condition 72b. For example, the own percentage of victories of a player is 50%, and suppose that 50% or more of percentages of victories was set up as 1st waging-war condition 72a, and 20% or more of percentages of victories was set up as 2nd waging-war condition 72b. In this case, since 2nd waging-war condition 72b is filled although the 1st waging-war conditions are not fulfilled when the communications partner of 30% of percentages of victories considered to be weaker than themselves appears, the check of waging war is performed, and when the communications partner of 55% of percentages of victories considered to be strong rather than themselves appears, since 1st waging-war condition 72a is filled, waging war is surely started (however, it is required in that there is waging-war hope from a partner). Moreover, suppose that 50% or less of percentages of victories was set up as 1st waging-war condition 72a, and 70% or less of percentages of victories was set up as 2nd waging-war condition 72b. In this case, when the communications partner of 30% of percentages of victories considered to be weaker than themselves appears, waging war is surely held (however, it is required for there to be waging-war hope from a partner), and when the communications partner of 55% of percentages of victories considered to be strong from themselves appears, the check of waging war is performed. Thus, it is possible to use the 1st condition and the 2nd condition properly according to a player, and to look for the waging-war partner of hope flexibly.

[0076]

However, as waging-war conditions, other information, such as for example, a character class, character attribute value (a specialty, a possession item, level, etc.), the number of victories, and the number of games, may be set up according to the class of versus fighting game. Moreover, you may set it as waging-war conditions combining the plurality of these elements. By setting the information and the past waging-war result which are used in such a game as waging-war conditions, the partner who desires waging war can be specified easily. Pitching [to wish against each other], such as waging war with the character of the specialty which follows, for example, is different from itself, and waging war with an item possessor with aggressivity or the defense force higher than oneself, are realizable.

[0077]

In the waging-war multiplier data area 76, the waging-war multiplier which shows the ratio of the waging-war conditions over waging-war information is memorized, and two of 2nd waging-war multiplier data 76b for 1st waging-war multiplier data 76a for the 1st waging-war conditions and the 2nd waging-war conditions are memorized in this example. Based on data of 74d of percentages of victories, and 1st waging-war multiplier data 76a, 1st waging-war condition data 72a is calculated, and, specifically, 2nd waging-war condition data 72b is calculated based on data of 74d of percentages of victories, and 2nd waging-war multiplier data 76b.

[0078]

In the game system of this example, the manual mode in which waging-war conditions are set up with the hand control of a player, and the auto mode set up automatically are formed, and this waging-war multiplier is used in order to set up the waging-war conditions in auto mode. In auto mode, by carrying out the multiplication of this waging-war multiplier, for example to the waging-war information on own (percentage of victories), waging-war conditions are computed automatically and set up. It can set up whether a player wants to play a match against the partner who is in how much level on the basis of himself with this waging-war multiplier.

[0079]

For example, when the own percentage of victories is 50% in the case where 74d of percentages of victories is used as waging-war conditions, and 1st waging-war condition 72a is set up to 60% or more when a player sets 120% as 1st waging-war multiplier 76a, and 80% is set as 2nd waging-war multiplier 76b, 2nd waging-war condition 72b is set up to 40% or more. In addition, when character attribute value etc. is set as waging-war conditions, if evaluation is possible, a waging-war multiplier will be applied to the numeric value.

[0080]

Thus, if the waging-war multiplier is set up, it is not necessary to set up waging-war conditions manually. Since waging-war conditions are also automatically updated in this auto mode, for example when waging-war information changes with advance of a game, it is convenient. Moreover, since the ratio of waging-war information and waging-war conditions is kept constant, the waging-war partner suitable for his level can be looked for.

[0081]

Moreover, in the flag field 78, communication link waging-war flag 78a etc. is memorized. the case where communication link waging-war flag 78a is set as "0" -- every [for example,] predetermined time (periodic) -- or, according to a game situation, retrieval processing of a communication link waging-war partner is performed. When the waging-war partner who suits the hope of a player will be found and pitched against each other, communication link waging-war flag 78a will be set as "1", and versus fighting game processing with a waging-war partner will be performed.

[0082]

Retrieval processing of a communication link waging-war partner is performed as follows. namely, - the time of the partner judging whether you are the waging-war partner who suits hope, after connection with a communications partner is established -- for example, -- first -- a cordless handset -- a side transmits information (this example percentage of victories) required for the judgment of waging-war conditions to a main phone among the waging-war information. Furthermore, you may make it transmit other waging-war information, for example, a character class, a specialty, a possession item, level, etc. to a main phone.

[0083]

It judges whether the waging-war information on a cordless handset and the information on other are received, and the waging-war information fills the own 1st waging-war conditions or 2nd waging-war conditions with a main phone side. When the waging-war information on a cordless handset fulfills the 1st waging-war conditions (i.e., when waging-war conditions are satisfied based on the 1st waging-war conditions), a waging-war demand is transmitted to a cordless handset as it is. On the other hand, when satisfying the 2nd waging-war conditions (i.e., when waging-war conditions are satisfied based on the 2nd waging-war conditions), a check screen is displayed on LCD18 of a main phone, and it is made to check whether a match is played against the cordless handset at the player of a main phone.

[0084]

The message of "The waging-war partner appeared! Whether to be pitched against each other" is displayed on a check screen, and you may make it display a waging-war partner's information on it further. You may include information, such as the percentage of victories which is the information used for the judgment of waging-war conditions among waging-war information as a waging-war partner's information, and waging-war information on other, for example, a character class, a specialty, a possession item, the number of games. Thus, since the decision ingredient of whether to wish to be pitched against each other to a partner player can be further offered when transmitting to the other party and also displaying the waging-war information which is not directly used for the judgment of waging-war conditions on a check screen, a player can realize waging war with the partner corresponding to its more detailed hope.

[0085]

And when it is chosen that the player of a main phone operates the actuation key 38, and is not pitched against each other, or when the waging-war information on a cordless handset does not fulfill own waging-war conditions, while transmitting a demand non-pitched against each other to a cordless handset, the communication link with the cordless handset is cut. On the other hand, when being pitched against each other is chosen, a waging-war demand is transmitted to a cordless handset.

[0086]

After transmitting a waging-war demand, a main phone transmits the waging-war information on own to a cordless handset. The information on others which furthermore are not directly used for the judgment of waging-war conditions (a character class, a specialty, a possession item, level, etc.) may also be transmitted.

[0087]

a cordless handset -- in a side, it is judged whether the waging-war demand or the demand non-pitched against each other was received from the main phone. When a demand non-pitched against each other is received, since waging war is not held, a communication link is cut. On the other hand, when a waging-war demand is received, it judges whether the waging-war information on a main phone is received, and the waging-war information fulfills the own 1st waging-war conditions or 2nd waging-war conditions. When fulfilling the 2nd waging-war conditions, it is made to check, although a waging-war response is transmitted to a main phone as it is when the waging-war information on a main phone fulfills the 1st waging-war conditions whether a check screen is displayed on LCD18 of a cordless handset, and a match is played against the main phone at the player of a cordless handset. While displaying the message which checks waging war, you may make it express waging-war partner information as this check screen as well as a main phone further.

[0088]

And when it is chosen that the player of a cordless handset operates the actuation key 38, and is not pitched against each other, or when the waging-war information on a main phone does not fulfill own waging-war conditions, while transmitting a response non-pitched against each other to a main phone, the communication link with the main phone is cut. On the other hand, when being pitched against each other is chosen, a waging-war response is transmitted to a main phone.

[0089]

After transmitting a waging-war response, in a cordless handset, "1" is set as communication link waging-war flag 78a. Therefore, a communication link versus fighting game will be performed between main phones.

[0090]

In a main phone side, it is judged whether the waging-war response or the response non-pitched against each other was received from the cordless handset. Since waging war is not held when there is a response non-pitched against each other, the communication link with the cordless handset is cut. On the other hand, when there is a waging-war response, in a main phone, "1" will be set as communication link waging-war flag 78a, and a communication link versus fighting game will be performed between cordless handsets.

[0091]

Thus, waging-war information is transmitted from one pocket game equipment 10 side, and it judges that own waging-war conditions and the received waging-war information agree in the other side, and since it judges that transmit waging-war information from the other side after that, and own waging-war conditions and the received waging-war information agree in one side in agreeing, a useless communication link can be reduced.

[0092]

In addition, you may make it stop power consumption by erasing without displaying a screen on a display 18 until it starts the time of displaying a check screen etc., and waging war while looking for the communication link waging-war partner.

[0093]

Below, actuation of each pocket game equipment 10 in this game system is explained from drawing 5 with reference to the flow Fig. shown in drawing 10. In addition, if the power source which pocket game equipment 10 does not illustrate is turned on, according to the program of operation set up in boot (Boot) ROM 24, a processor 20 (core based CPU 22) will perform game processing according to the game program of ROM42 of a cartridge 16, when it is judged that it detects and there is a cartridge based on the signal from a connector 40 (drawing 1) whether it is equipped with the cartridge 16.

[0094]

An example of the Main flow of this game actuation is shown in drawing 5. At step S1 of the beginning of drawing 5, a processor 20 acquires the control input signal of selection in the manual mode by actuation of the actuation key 38 of a player, or auto mode. Next, at step S3, a processor 20 judges whether manual mode was chosen, if it is "YES", will be step S5 and will set 1st waging-war condition 72a and 2nd waging-war condition 72b as the waging-war condition data area 72 based on the control input signal from the actuation key 38 by actuation of a player. When auto mode is chosen when it was "NO" at step S3 that is, a processor 20 sets 1st waging-war multiplier 76a and

2nd waging-war multiplier 76b as the waging-war multiplier data area 76 at step S7 based on the control input signal from the actuation key 38 by actuation of a player. In addition, when a game is started first, what is necessary is just made to perform processing of steps S1-S7 if needed after that. That is, when data, such as a selection flag in the manual mode set up once or auto mode, and the 1st waging-war conditions, the 2nd waging-war conditions, the 1st waging-war multiplier, the 2nd waging-war multiplier, are memorized to backup RAM 44 and pocket game equipment 10 is started next time, you may make it use the data memorized by the backup RAM 44, reading.

[0095]

By continuing step S9, a processor 20 processes initial setting of various variables. namely, 74d of percentages of victories of the waging-war information storage field 74, number of victories 74e, and the number of games -- while initializing 74 etc.f etc. -- communication link waging-war flag 78a of the flag field 78, the main phone connection flag mentioned later, and a cordless handset -- a connection flag is set as 0. Moreover, initial setting, such as class 74a of the character which a player uses, specialty 74b, and possession item 74c, is also performed.

[0096]

In addition, when the data set up before are saved at the backup RAM 44 of a cartridge 16, data, such as the percentage of victories when using the class of the player character, a specialty, a possession item, level, and its player character, the number of victories, and the number of games, are loaded to each predetermined field of WRAM28 from backup RAM 44.

[0097]

And at step S11, a processor 20 judges whether communication link waging-war flag 78a is set as "0", if it is "YES", it will be step S13, will start waging-war partner search (retrieval) processing, and will progress to step S15. In addition, waging-war partner search processing of step S13 is shown in a detail from drawing 6 at drawing 9 . On the other hand, when communication link waging-war flag 78a is set as "1" if it is "NO" at step S11 that is, game processing is performed at step S15 as it is. Game processing of step S15 is shown in a detail at drawing 10 . Repeat processing of the processing of the step S11-step S15 is carried out until it is judged as game termination.

[0098]

In addition, although this drawing 5 has shown the processing for looking for the waging-war partner of step S11 and step S13, and game processing of step S15 serial-wise or in sequential for convenience, these are processed in juxtaposition in practice. That is, for example, by activation of game processing of step S15, even when the computer versus fighting game for one persons is performed, according to the situation of a game, decision of step S11 is periodically processed by predetermined time Tcycle by the timer interrupt, for example, and if it is "YES", it will be collectively performed by waging-war partner search processing of step S13.

[0099]

An example of actuation of waging-war partner search processing is shown in drawing 6 . At step 21 of the beginning of drawing 6 , a processor 20 performs communications-partner retrieval connection processing. The detail of processing of this step S21 is shown in drawing 9 .

[0100]

At step S91 of the beginning of drawing 9 , within the limits of the retrieval unit time amount Tcycle, a processor 20 is random and determines from 0 the period Tsc which acts as a cordless handset and searches a main phone (refer to drawing 3). Moreover, the period Tsp which acts as a main phone and searches a cordless handset is also determined.

[0101]

Next, at step S93, a processor 20 starts the search of a main phone and starts the count of the main phone search time. And a processor 20 judges whether the broadcasting data in which connection **** of a main phone is shown were received at step S95. That is, it tries to receive the broadcasting data from a main phone by the radio unit 14. And when it succeeds in reception, the broadcasting data is memorized to WRAM28, and it judges whether it is shown that the data in which connection propriety is shown among the data can connect. In addition, of course, check processing of being data with which the game identification code as the game name (game identification code) of the cartridge 16 with which this handheld game machine 12 was equipped with the same data in which a game name is shown among the received broadcasting data was set up is carried out.

[0102]

When connectable broadcasting data are not able to be received when it was "NO" at step S95 that is, as for a processor 20, that the main phone search time was determined at step S91 judges whether carried out Tsc second progress at continuing step S97. If it is "NO" at step S97 (i.e., if it is still within the main phone search period Tsc), that retrieval of a main phone should be continued, it will return to step S95 and reception of connectable broadcasting data will be tried.

[0103]

On the other hand, when broadcasting data connectable within the main phone search period Tsc are received when it was "YES" at step S95 that is, a processor 20 is continuing step S99, and transmits a connection request to a main phone through the radio unit 14. the cordless handset of the game equipment 10 which carries out a connection request with connection-request data in case a connection request is transmitted -- identification code is transmitted to a main phone.

[0104]

And a processor 20 judges whether the connection response from the main phone in which the connection authorization to a previous connection request is shown at step S101 was received. If it is "NO" at this step S101, it will return to step S99 and the attempt of transmission of the connection request to a main phone and the reception of a connection response to it will be repeated. In addition, although not shown in drawing 9, even if it performs transmission of predetermined time or the count connection request of predetermined, when a connection response is not able to be received, this communications-partner retrieval connection processing is ended as having no connection.

[0105]

the cordless handset in which a processor 20 is continuing step S103, and having succeeded in the connection as a cordless handset is shown on the other hand when the connection response from a main phone is received when it was "YES" at step S101 that is, -- a connection flag is set to "1", it is set as the predetermined field of WRAM28, this communications-partner retrieval connection processing is ended, and a return is carried out to waging-war partner search processing of drawing 6.

[0106]

on the other hand, the step S105 which a processor 20 ends the search of a main phone and continues when connectable broadcasting data are not able to be received even if the main phone search time carries out Tsc second progress when it was "YES" at step S97 that is, -- the search of a cordless handset -- starting -- a cordless handset -- the count of the search time is started.

[0107]

Then, at step S107, a processor 20 carries out broadcasting transmission of the data in which connection **** is shown. Connectable broadcasting data contain the main phone identification code of this game equipment 10, a game name, the data in which it is shown whether connection is possible as mentioned above, for example.

[0108]

And a processor 20 judges whether the connection request from a new cordless handset was received at step S109. step S113 which a processor 20 will stand by for example, for 64ms at step S111, and will continue if it is "NO" at this step S109 -- a cordless handset -- it judges whether the search time carried out Tsp second progress.

[0109]

if it is "NO" at step S113 -- that is, -- yet -- a cordless handset -- if it is within the search period Tsp, that retrieval of a cordless handset should be continued, it will return to step S107 and the attempt of broadcasting transmission of connectable data and reception of the connection request to it will be repeated. In addition, by processing of step S111, broadcasting transmission can be performed by the ability separating spacing of 64ms, and power-saving can be attained.

[0110]

if it is "YES" at step S109 on the other hand -- that is, a cordless handset -- when a connection request is received within the search period Tsp, a processor 20 is step S115 and transmits a connection response to a cordless handset that a connection request should be permitted. In case a connection response is transmitted, the identification code of the cordless handset which permits connection with connection response data is transmitted.

[0111]

And at step S117, a processor 20 sets to "1" the main phone connection flag which shows that it succeeded in the connection as a main phone, and it is set as the predetermined field of WRAM28, ends this communications-partner search connection processing, and it carries out a return to the flow of drawing 6 . In addition, after succeeding in connection as a main phone, "connection is impossible" is set up, and the data in which it is shown whether connection is possible among the data by which broadcasting transmission is carried out are set up so that other cordless handsets cannot transmit a connection request to the main phone.

[0112]

on the other hand -- if it is "YES" at step S113 -- that is, a cordless handset -- the case where the connection request from a cordless handset is unreceivable even if the search time carried out Tsp second progress -- a cordless handset -- a search is ended. In this case, since a communications partner was not found, the flag or variable which shows those without connection, for example is set up, this communications-partner search connection processing is ended, and a return is carried out to the flow of drawing 6 .

[0113]

Returning to drawing 6 , a processor 20 is continuing step S23 and step S25, and judges whether a self-opportunity is a main phone or it is a cordless handset. concrete -- a main phone connection flag and a cordless handset -- a judgment is made with reference to a connection flag. When a self-opportunity is a main phone, processing to steps S27-S45 and steps S47-S53 of drawing 7 is performed. On the other hand, when a self-opportunity is a cordless handset, processing to steps S61-S87 of drawing 8 is performed. In addition, by communications-partner retrieval connection processing of step S21, without finding a communications partner, when you have no connection, it is judged as "NO" at step S25, this waging-war phase groping funiculus processing is ended, and a return is carried out to the flow of drawing 5 .

[0114]

If it is "YES" at step S23 that is, when the main phone connection flag is set as "1", a processor 20 will be continuing step S27, and will receive the waging-war information (this example percentage of victories) from the cordless handset which is a communications partner through the radio unit 14. the case where communication link connection is established by processing of step S21 -- first -- a cordless handset -- waging-war information etc. is transmitted from a side. Moreover, the information on others, such as for example, a character class which is the waging-war information which is not directly used for the judgment of the waging-war conditions of a communications partner, a specialty, and a possession item, is also received at step S29.

[0115]

Then, a processor 20 judges whether the waging-war information on a communications partner fulfills the own 1st waging-war conditions, or the 2nd waging-war conditions are fulfilled at step S31 and step S33.

[0116]

When the waging-war information on a communications partner and own 1st waging-war condition 72a will agree if it is "YES" at step S31 that is, it progresses to step S39 as it is in order to make waging war start automatically.

[0117]

On the other hand, when the waging-war information on a communications partner and own 2nd waging-war condition 72b will agree if it is "YES" at step S33 that is, a processor 20 displays on LCD18 the check screen which contains a waging-war acknowledgement message, waging-war partner data, etc. in order to make a player check waging war at step S35. a check screen -- the message of "The waging-war partner appeared! whether to be pitched against each other" -- as waging-war partner information -- the percentage of victories -- in addition -- for example, waging-war information, such as a character class, a specialty, a possession item, and the number of games, is displayed. appearing [as for the player / the waging-war partner candidate]-with this check screen **** -- things are made. Moreover, it becomes easy to judge whether a match is played against the partner using waging-war partner information.

[0118]

In addition, what is necessary is making it just display the above waging-war acknowledgement messages etc. on the game screen, when the computer versus fighting game for one persons is performed by the player.

[0119]

And a processor 20 acquiring the control input signal from the actuation key 38, and playing a match against the communications partner at step S37, judges whether it was chosen or not. If it is "YES" at this step S37, it will progress to step S39.

[0120]

At step S39, a processor 20 transmits a waging-war demand to a communications partner. And at step S41, a processor 20 transmits the waging-war information on own (percentage of victories) to a communications partner, and at step S43 and transmits the information on others, such as waging-war information other than the percentage of victories, for example, character class 74a, specialty 74b, and possession item 74c, to a communications partner. And it progresses to step S47 of drawing 7.

[0121]

On the other hand, when it is "NO" at step S33, that is, the waging-war information on a communications partner and own waging-war conditions do not agree, or when it is "NO" at step S37, that is, waging war is refused by the player, at continuing step S45, a processor 20 transmits a demand non-pitched against each other to a communications partner, and progresses to step S53 of drawing 7.

[0122]

A processor 20 judges whether the waging-war response was received from the communications partner, or the response non-pitched against each other was received at step S47 and step S49 of drawing 7 after the data transmission in S43. a waging-war response -- a cordless handset -- by the side, when the waging-war information on a main phone and the 1st waging-war conditions of a cordless handset agree, or when the waging-war information on a main phone and the 2nd waging-war conditions of a cordless handset agree and waging war is chosen by the player of a cordless handset, it is transmitted. a response non-pitched against each other -- a cordless handset -- by the side, when the waging-war information on a main phone and the waging-war conditions of a cordless handset do not agree, or when [although the waging-war information on a main phone and the 2nd waging-war conditions of a cordless handset agreed,] waging war is refused by the player of a cordless handset, it is transmitted.

[0123]

Since waging-war conditions were satisfied between the self-opportunity and the cordless handset when it was "YES" at step S47, a processor 20 is continuing step S51, and it sets "1" as communication link waging-war flag 78a, ends this waging-war phase groping funiculus processing, and it carries out a return to the flow of drawing 5.

[0124]

On the other hand, since waging-war conditions were not satisfied or waging war was refused when it was "YES" at step S49, it progresses to step S53.

[0125]

At step S53, since not holding communication link waging war was decided, a processor 20 processes communicative cutting, ends this waging-war phase groping funiculus processing, and it carries out a return to the flow of drawing 5. in addition -- the case where cutting processing of not only step S53 but a communication link is carried out -- a main phone connection flag or a cordless handset -- a connection flag is set as 0.

[0126]

moreover -- if it is "YES" at step S25 of drawing 6 -- that is, a cordless handset -- when the connection flag is set as "1", a processor 20 transmits 74d (percentage of victories) of waging-war information on own through the radio unit 14 at step S61 of the beginning of drawing 8 to the main phone which is a communications partner. Then, the information on others, such as waging-war information other than the percentage of victories, for example, character class 74a, specialty 74b, and possession item 74c, is transmitted at step S63.

[0127]

It judges whether the waging-war demand was received from the main phone, or the demand non-pitched against each other was received at step S65 and step S67 after the data transmission in step S63. By the main phone side, a waging-war demand is transmitted, when the 1st waging-war conditions of a main phone and the waging-war information on a cordless handset agree, or when the 2nd waging-war conditions of a main phone and the waging-war information on a cordless handset agree and waging war is chosen by the player of a main phone. By the main phone side, a demand non-pitched against each other is transmitted, when the waging-war conditions of a main phone and the waging-war information on a cordless handset do not agree, or when [although the 2nd waging-war conditions of a main phone and the waging-war information on a cordless handset agreed,] waging war is not chosen by the player of a main phone.

[0128]

If it is "YES" at step S65, a processor 20 will receive the waging-war information on a communications partner (percentage of victories) through the radio unit 14 at continuing step S69, and will receive the information on others, such as waging-war information other than the percentage of victories, for example, a character class, a specialty, and a possession item, at step S71.

[0129]

And a processor 20 judges whether the waging-war information on a communications partner fulfills the own 1st waging-war conditions, or the 2nd waging-war conditions are fulfilled at continuing step S73 and step S75.

[0130]

When the waging-war information on a communications partner and own 1st waging-war condition 72a will agree if it is "YES" at step S73 that is, it progresses to step S81 as it is.

[0131]

On the other hand, when the waging-war information on a communications partner and own 2nd waging-war condition 72b will agree if it is "YES" at step S75 that is, a processor 20 displays the check screen containing the message and waging-war partner data of "The waging-war partner appeared! Whether to be pitched against each other" etc. on LCD18 at continuing step S77. A waging-war partner's information contains the percentage of victories, a character class, a specialty, a possession item, the number of games, etc. It is easy to judge whether by this, a player can check an appearance of the waging-war partner candidate who fulfills the 2nd waging-war conditions, and plays a match against the partner.

[0132]

And a processor 20 acquiring the control input signal from the actuation key 38, and playing a match against the communications partner at step S79, judges whether it was chosen or not. If it is "YES" at this step S79, it will progress to step S81.

[0133]

At step S81, since waging-war conditions were satisfied between the self-opportunity and the main phone, a processor 20 transmits a waging-war response to a communications partner. And at step S83, a processor 20 sets "1" as communication link waging-war flag 78a, ends this waging-war phase groping funiculus processing, and it carries out a return to the flow of drawing 5.

[0134]

On the other hand, when it is "NO" at step S75, that is, the waging-war information on a communications partner and own waging-war conditions do not agree, or when it is "NO" at step S79, that is, waging war is refused by the player, a processor 20 transmits a response non-pitched against each other to a communications partner at step S85. And since not holding communication link waging war was decided, at step S87, a processor 20 processes communicative cutting, ends this waging-war phase groping funiculus processing, and it carries out a return to the flow of drawing 5.

[0135]

Actuation of game processing of step S15 of drawing 5 is shown in drawing 10. At step S121 of the beginning of drawing 10, a processor 20 judges whether "1" is set as communication link waging-war flag 78a.

[0136]

If it is "YES" at step S121, a processor 20 will perform a versus fighting game with a communications partner at step S123. At this step S123, while the required game data of a main

phone are transmitted to a cordless handset from a main phone using the radio unit 14, the required game data of a cordless handset are transmitted to a main phone from a cordless handset, and a communication link versus fighting game advances. After waging war with a communications partner is completed, a processor 20 processes communicative cutting at step S125, and sets communication link waging-war flag 78a as "0" at continuing step S127. After ending processing of step S127, it progresses to step S133.

[0137]

On the other hand, when communication link waging-war flag 78a is set as "0" if it is "NO" at step S121 that is, a processor 20 is continuing step S129, and judges whether it is local battle initiation. That is, it judges whether the versus fighting game with the computer which is a game for one persons was chosen by actuation of the actuation key 38 of a player.

[0138]

If it is "YES" at step S129, a processor 20 will perform a versus fighting game with a computer at continuing step S131. After a computer versus fighting game is completed, it progresses to step S133. In addition, when a local battle is not chosen when it was "NO" at step S129 that is, it progresses to step S141.

[0139]

After termination of a communication link versus fighting game or a computer versus fighting game, at step S133, a processor 20 adds "1" to the value of 74f of game numbers, and updates number data of games 74f. And a processor 20 judges whether the game was defeated at step S135, it is continuing step S137, and in "YES", it adds "1" to the value of number of victories 74e, wins, and updates number data 74e to it.

[0140]

Then, at step S139, by dividing the number of victories by the number of games, a processor 20 computes the percentage of victories and updates percentage-of-victories data 74d. Thus, 74d of percentages of victories which are the waging-war information used for the judgment of waging-war conditions is updated according to activation or game advance of a game.

[0141]

And at step S141, by processing of the above-mentioned step S1, a processor 20 judges whether it is set as auto mode, in "YES", is continuing step S143 and updates waging-war conditions based on the waging-war information (percentage of victories) and the waging-war multiplier which were updated. Specifically, 1st waging-war condition 72a is set up beyond the value which multiplied by it and obtained 1st waging-war multiplier 76a to 74d (percentage of victories) of updated waging-war information. Moreover, 2nd waging-war condition 72b is set up beyond the value which multiplied by it and obtained 2nd waging-war multiplier 76b to 74d (percentage of victories) of updated waging-war information.

[0142]

On the other hand, after ending the case in manual mode, or step S143 if it is "NO" at step S141 that is, this game processing is ended and a return is carried out to the flow of drawing 5.

[0143]

In addition, even when computer versus fighting game processing of step S131 is being performed, decision of step S11 of drawing 5 is processed in juxtaposition as mentioned above, and waging-war partner search processing of step S13 is performed. And when waging-war conditions are satisfied, communication link waging-war flag 78a is set as "1." Therefore, also in processing of step S131, when decision of step S121 is processed and communication link waging-war flag 78a is set as "1" by the timer interrupt etc., this computer versus fighting game processing is ended, and it is made to perform waging-war processing with the communications partner of step S123. Or when a waging-war partner is found during computer waging war in this way, the screen as which it is made to choose it whether it shifts to a communication link versus fighting game is displayed, and you may make it make a player check. Moreover, only when it makes it choose it as a player beforehand whether a waging-war partner search is performed on the reverse side and activation of the flesh-side search is chosen in it during computer waging war, it may be made to perform processing of step S11 of drawing 5, and step S13 with computer versus fighting game processing in juxtaposition.

[0144]

Since according to this example the partner as whom waging-war conditions are satisfied is looked for after carrying out broadcasting transmission of the predetermined information and establishing connection by short-distance wireless, it is not necessary to connect with a network or to use a telecommunication cable, and if it is the partner who exists in grasp, a versus fighting game can be enjoyed easily at any time. Moreover, since pocket mold game equipment 10 is used, if you go to a location in which game equipment 10 is possessed and many men, such as a town, gather, for example, possibility of meeting the partner who fulfills waging-war conditions becomes high, and a versus fighting game with the waging-war partner of whom a player expects can be enjoyed.

[0145]

Moreover, when it is made for the game equipment side which does not carry out broadcasting transmission to transmit about the transmission for success-or-failure decision of the 1st [at least] waging-war conditions, the burden by the side of the game equipment which carries out broadcasting transmission can be mitigated.

[0146]

In addition, in case it searched for a communications partner, he was trying to prevent that both periods are in agreement among two or more pocket game equipments 10, and the search for a communications partner serves as impossible in the above-mentioned example, by being random and determining the die length of the period Tsp which searches the period Tsc which searches a main phone, or a cordless handset, as shown in drawing 3 . however, the main phone search period Tsc and a cordless handset -- the setting approach of the search period Tsp is not restricted to an above-mentioned thing, but may be changed suitably. for example, the modification shown in drawing 11 -- like -- a cordless handset -- the die length of the search period Tsp may be set up with a fixed value, and you may set up so that the ** term (arrangement) of Tsp in the unit time amount Tcycle of retrieval may become in adjustable. thereby -- a cordless handset -- the die length of the 2nd main phone search period Tsc2 established after the 1st main phone search period Tsc1 and Tsp established before the search period Tsp is set up in adjustable 0 - (Tcycle-Tsp) in between. also in this case, between two or more pocket game equipments 10 -- a main phone search period and a cordless handset -- it can prevent that the repeat timing of a search period is in agreement, and the search for a communications partner lapses into impossible.

[0147]

Actuation of communications-partner retrieval connection processing of this modification is specifically shown in the flow Fig. of drawing 12 and drawing 13 . Processing shown in drawing 12 and drawing 13 is performed in step S21 of above-mentioned drawing 6 R> 6 instead of processing of above-mentioned drawing 9 . At step S151 of the beginning of drawing 12 , within the limits of (the retrieval unit time amount Tcycle-stator machine search period Tsp), a processor 20 is random and determines the die length of the 1st main phone search period Tsc1 from 0 (refer to drawing 11). Moreover, the die length of the second-born child machine search period Tsc2 is set as the value which subtracted Tsp and Tsc1 from Tcycle. In addition, the die length of the main phone search period Tsp is beforehand set as the fixed value.

[0148]

then, the cordless handset of the 1st main phone search processing (steps S153-S163) of Tsc 1 hour and Tsp time amount -- search processing (steps S165-S177) and 2nd main phone search processing (steps S179-S189) of Tsc 2 hours are performed.

[0149]

In addition, since processing of steps S153-S163 of drawing 12 is the same as processing of step S93 of drawing 9 - step S103 except for processing of step S157, explanation here is omitted. At step S157, the processor 20 judges whether the 1st main phone search time passed for Tsc 1 second. Moreover, since processing of steps S165-S177 of drawing 12 is the same as processing of steps S105-S117 of drawing 9 , explanation here is omitted. Moreover, since processing of steps S179-S189 of drawing 13 R> 3 is the same as processing of steps S93-S103 of drawing 9 except for processing of step S183, explanation here is omitted. At step S183, the processor 20 judges whether the 2nd main phone search time passed for Tsc 2 seconds.

[0150]

in order [moreover,] to judge formation of waging-war conditions in each above-mentioned

example -- first -- a cordless handset -- it judges whether the waging-war information on a cordless handset and the waging-war conditions (the 1st waging-war conditions and the 2nd waging-war conditions) of a main phone which were received by the main phone side agree, and when agreeing, the waging-war information on a main phone is made transmit the waging-war information from a side, and to answer a letter however -- other examples -- first -- a main phone side to the waging-war information -- transmitting -- a cordless handset -- you may make it make it judge whether the waging-war information on a main phone and the waging-war conditions of a cordless handset which were received by the side agree In this case, a main phone includes waging-war information in broadcasting data, and you may make it transmit it. And with reference to the waging-war information on the main phone contained in the broadcasting data, the cordless handset which received broadcasting data should be made to carry out a connection request to the main phone, only when the waging-war information fulfills own waging-war conditions.

[0151]

Furthermore, in order to judge formation of waging-war conditions in each above-mentioned example, the waging-war information is transmitted from one side, and it judges whether the waging-war information on the one side which received at the other side, and the waging-war conditions of the other side agree, and when agreeing, he is trying to judge whether the waging-war information on the other side which answered a letter and received the waging-war information on the other side at one side, and the waging-war conditions of one side agree. However, in other examples, the waging-war condition is first transmitted from one side, and it judges whether the waging-war conditions of the one side which received at the other side, and the waging-war information on the other side agree, and when agreeing, you may make it judge whether the waging-war conditions of the other side which answered a letter and received the waging-war conditions of the other side by one side, and the waging-war information on one side agree. Also in this case, since the waging-war conditions of another side are transmitted after judging that one waging-war conditions and the waging-war information on another side agree, a useless communication link can be reduced.

[0152]

Moreover, in each above-mentioned example, from one side, only waging-war information is shared in great numbers, and is made to make a judgment of formation of waging-war conditions by transmitting only waging-war conditions to the other side. However, depending on the case, both waging-war information and waging-war conditions are transmitted to the other side from one side, and it may be made to make a judgment of formation of waging-war conditions only by the other side.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing an example of the pocket game equipment used for the radio game system of one example of this invention.

[Drawing 2] It is an illustration Fig. for explaining the outline of the game system using the pocket game equipment of the drawing 1 example.

[Drawing 3] the main phone search period Tsc set up in the communications-partner retrieval connection processing in the pocket game equipment of the drawing 1 example, and a cordless handset -- it is the illustration Fig. showing the situation of the search period Tsp.

[Drawing 4] It is the illustration Fig. showing an example of the memory map of WRAM of the pocket game equipment of the drawing 1 example.

[Drawing 5] It is the flow Fig. showing an example of actuation of the pocket game equipment of the drawing 1 example.

[Drawing 6] It is the flow Fig. showing some examples of actuation of the waging-war phase groping funiculus processing in drawing 5.

[Drawing 7] It is the flow Fig. showing a part of continuation of drawing 6.

[Drawing 8] It is the flow Fig. showing a part of other continuations of drawing 6.

[Drawing 9] It is the flow Fig. showing an example of actuation of the communications-partner retrieval connection processing in drawing 6.

[Drawing 10] It is the flow Fig. showing an example of actuation of the game processing in drawing 5.

[Drawing 11] the main phone search periods Tsc1 and Tsc2 set up in the modification of the communications-partner retrieval connection processing in the pocket game equipment of the drawing 1 example, and a cordless handset -- it is the illustration Fig. showing the situation of the search period Tsp.

[Drawing 12] It is the flow Fig. showing a part of actuation of the modification of the communications-partner retrieval connection processing in drawing 6.

[Drawing 13] It is the flow Fig. showing a continuation of drawing 12.

[Description of Notations]

- 10 -- Pocket Game Equipment
- 12 -- Handheld Game Machine
- 14 -- Radio Unit
- 16 -- Cartridge
- 18 -- LCD
- 20 -- Processor
- 22 -- Core Based CPU
- 24 -- Boot ROM
- 28 -- WRAM
- 38 -- Actuation Key
- 42 -- ROM

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]

It is a game system containing the game equipment of two or more pocket molds,

Each of said game equipment,

Means of communications for communicating by said other game equipment and short-distance wireless,

A versus fighting game activation means to perform a versus fighting game by communicating using said other game equipment and said means of communications,

a waging-war information setting means to set up the waging-war information which is the self information about said versus fighting game -- and

It has a waging-war conditioning means to set up the waging-war conditions which are conditions of the waging-war partner of said versus fighting game,

At least one 1st game equipment in said game equipment is further equipped with the 1st connecting means which looks for said game equipment of the others used as a communications partner, and establishes connection between game equipment besides the above by carrying out broadcasting transmission of the predetermined data using said means of communications,

At least one 2nd game equipment in said game equipment is further equipped with the 2nd connecting means which receives said predetermined data by which broadcasting transmission is carried out from said other game equipments using said means of communications, and establishes connection between game equipment besides the above,

Said versus fighting game activation means of said 1st game equipment, and said versus fighting game activation means of said 2nd game equipment By communicating between the 1st game equipment and the 2nd game equipment concerned concerned using said means of communications in either [at least] said waging-war information or said waging-war conditions Said waging-war information on the 1st game equipment concerned fulfills said waging-war conditions of the 2nd game equipment concerned. And the game system which uses said means of communications and performs a versus fighting game between the 1st game equipment and the 2nd game equipment concerned concerned when it judges whether said waging-war information on the 2nd game equipment concerned fulfills said waging-war conditions of the 1st game equipment concerned and it is judged that waging-war conditions are fulfilled.

[Claim 2]

Said waging-war information and said waging-war conditions are a game system containing at least one of the number of games, the percentage of victories, the class of character to be used, and the attribute value of the character to be used according to claim 1.

[Claim 3]

Said 1st connecting means is a game system according to claim 1 which carries out broadcasting transmission of said predetermined data continuously using said means of communications.

[Claim 4]

Said versus fighting game activation means can perform alternatively the 2nd versus fighting game to pitch the 1st versus fighting game and players for playing a match against a computer against each other,

it becomes the waging-war partner of said 2nd versus fighting game by said 1st connecting means or said 2nd connecting means -- said -- others -- the game system according to claim 1 by which said versus fighting game activation means can perform said 1st versus fighting game while looking for game equipment.

[Claim 5]

Said waging-war information and said waging-war conditions include the information which changes according to activation of said 1st versus fighting game,

Said versus fighting game activation means is a game system according to claim 4 into which said waging-war information or said waging-war conditions are changed when said information changes according to activation of said 1st versus fighting game.

[Claim 6]

Said waging-war conditions include the 1st condition and the 2nd condition,

Said versus fighting game activation means of said 1st game equipment and said 2nd game equipment is a game system according to claim 1 which performs a versus fighting game automatically when judged as waging-war condition formation based on said 1st condition, and performs a versus fighting game after checking whether a match is played against a player, when judged as waging-war condition formation based on said 2nd condition.

[Claim 7]

Said waging-war information includes the information which is not included in said waging-war conditions,

Said 1st game equipment and said 2nd game equipment transmit and receive the information which is not included in said waging-war conditions among said waging-war information using said means of communications,

Said versus fighting game activation means is a game system according to claim 1 which displays the information which is not included in said waging-war conditions among said waging-war information on the game equipment of another side on the display means of said game equipment, and performs a versus fighting game after checking whether a match is played against a player when judged as waging-war condition formation.

[Claim 8]

Said each game equipment is further equipped with a waging-war multiplier setting means to set up the waging-war multiplier which shows the ratio of said waging-war conditions over said waging-war information,

Said waging-war conditions are a game system according to claim 2 determined from said waging-war information and said waging-war multiplier.

[Claim 9]

It is a game system containing the game equipment of two or more pocket molds,

Each of said game equipment,

Means of communications for communicating by said other game equipment and short-distance wireless,

a versus fighting game activation means to perform a versus fighting game by communicating using said other game equipment and said means of communications -- and

It has a waging-war information setting means to set up the waging-war information which is the self information about said versus fighting game,

At least one 1st game equipment in said game equipment is further equipped with the 1st connecting means which looks for said game equipment of the others used as a communications partner, and establishes connection between game equipment besides the above by carrying out broadcasting transmission of the predetermined data using said means of communications,

At least one 2nd game equipment in said game equipment is further equipped with the 2nd connecting means which receives said predetermined data by which broadcasting transmission is carried out from said other game equipments using said means of communications, and establishes connection between game equipment besides the above,

After said versus fighting game activation means of said 1st game equipment transmitting said waging-war information on the 1st game equipment concerned using said means of communications, and receiving said waging-war information on the 2nd game equipment concerned and displaying said waging-war information on the 2nd game equipment concerned on the display means of the 1st game equipment concerned, it checks whether a match is played against a player,

After said versus fighting game activation means of said 2nd game equipment transmitting said waging-war information on the 2nd game equipment concerned using said means of communications, and receiving said waging-war information on the 1st game equipment concerned and displaying said waging-war information on the 1st game equipment concerned on the display means of the 2nd game equipment concerned, it checks whether a match is played against a player, The game system which uses said means of communications and performs a versus fighting game between said 1st game equipment and said 2nd game equipment when both players wish to be pitched against each other.

[Claim 10]

It is game equipment used in the game system containing the game equipment of two or more pocket molds,

Means of communications for communicating by said other game equipment and short-distance wireless,

A versus fighting game activation means to perform a versus fighting game by communicating using said other game equipment and said means of communications,

A waging-war information setting means to set up the waging-war information which is the self information about said versus fighting game,

a waging-war conditioning means to set up the waging-war conditions which are conditions of the waging-war partner of said versus fighting game -- and

The 1st connection processing which looks for said game equipment of the others which serve as a communications partner by carrying out broadcasting transmission of the predetermined data using said means of communications, and establishes connection between game equipment besides the above, and the predetermined data by which broadcasting transmission is carried out from said other game equipments using said means of communications -- receiving -- said -- others -- a connection establishment means to perform one [which establishes connection between game equipment / at least] processing of the 2nd connection processing -- having

Said versus fighting game activation means by communicating between game equipment besides the above using said means of communications in either [at least] said waging-war information or said waging-war conditions Said waging-war information of self fulfills said waging-war conditions of game equipment besides the above. and -- said -- others -- the case where judged whether said waging-war information on game equipment would fulfill said waging-war conditions of self, and it is judged that waging-war conditions are fulfilled -- said means of communications -- using -- said -- others -- the game equipment which performs a versus fighting game between game equipment.

[Claim 11]

Said connection establishment means is game equipment according to claim 10 which is equipped with the function of both the function to perform said 1st connection processing, and the function to perform said 2nd connection processing, and performs said 1st connection processing and said 2nd connection processing by turns.

[Claim 12]

Game equipment according to claim 11 further equipped with a period die-length setting means to set up the die length of one [at least] period of said 1st period or said 2nd period in adjustable, about the 2nd period for receiving said predetermined data in the 1st period for carrying out broadcasting transmission of said predetermined data in said 1st connection processing, and said 2nd connection processing.

[Claim 13]

Game equipment according to claim 11 further equipped with a ***** term setting means to set up the ** term of one [at least] period of said 1st period or said 2nd period in adjustable, about the 2nd period for receiving said predetermined data in the 1st period for carrying out broadcasting transmission of said predetermined data in said 1st connection processing, and said 2nd connection processing.

[Claim 14]

In game equipment equipped with the means of communications for being used in the game system containing the game equipment of two or more pocket molds, and communicating by said other game equipment and short-distance wireless, it is a game program for performing a communication link versus fighting game,

Said game equipment,

A waging-war information setting means to set up the waging-war information which is the self information about said versus fighting game,

A waging-war conditioning means to set up the waging-war conditions which are conditions of the waging-war partner of said versus fighting game,

Processing the 1st ***** it becomes a communications partner by carrying out broadcasting transmission of the predetermined data using said means of communications -- said -- others -- game equipment -- searching -- said -- others -- connection is established between game equipment -- and said means of communications -- using -- said -- others -- the predetermined data by which broadcasting transmission is carried out from game equipment -- receiving -- said -- others -- a connection establishment means to perform one [which establishes connection between game

equipment / at least] processing of the 2nd connection processing -- and
By communicating between game equipment besides the above using said means of communications
in either [at least] said waging-war information or said waging-war conditions Said waging-war
information of self fulfills said waging-war conditions of game equipment besides the above. and --
said -- others -- the case where judged whether said waging-war information on game equipment
would fulfill said waging-war conditions of self, and it is judged that waging-war conditions are
fulfilled -- said means of communications -- using -- said -- others -- the game program for making it
function as a versus fighting game activation means to perform a versus fighting game between
game equipment.

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-6766

(P2005-6766A)

(43) 公開日 平成17年1月13日(2005.1.13)

(51) Int. Cl.⁷

A63F 13/12

A63F 13/00

F I

A63F 13/12

A63F 13/00

B

J

テーマコード(参考)

2C001

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2003-172433 (P2003-172433)

(22) 出願日 平成15年6月17日(2003.6.17)

(71) 出願人 000233778

任天堂株式会社

京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1

(74) 代理人 100090181

弁理士 山田 義人

(72) 発明者 田中 聖也

京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1

任天堂株式会社内

(72) 発明者 桑原 雅人

京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1

任天堂株式会社内

(72) 発明者 大江 徹

京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1

任天堂株式会社内

最終頁に続く

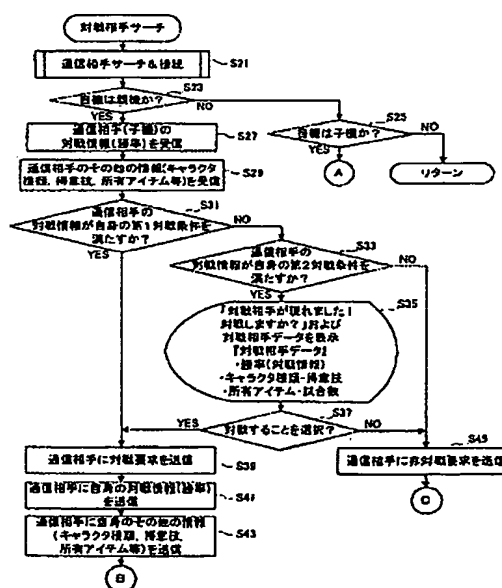
(54) 【発明の名称】 ゲームシステム、ゲーム装置およびゲームプログラム

(57) 【要約】

【構成】ゲームシステムは、近距離無線による無線通信ユニットを備える複数の携帯型のゲーム装置を含む。ゲーム装置では、通信相手探索のため、所定データ（接続可能情報）のブロードキャスト送信と、他のゲーム装置からのブロードキャストデータの受信とが交互に実行される（S21）。接続確立後、たとえば他方のゲーム装置側から対戦情報が送信され、一方のゲーム装置はその対戦情報を受信し（S27）、自己の対戦条件と比較することにより対戦条件が成立するか否かを判断する（S31、33）。一方側で成立する場合、他方側に対戦要求を送信するとともに（S39）、自己の対戦情報を送信する（S41）。他方側では、対戦要求に応じて対戦条件の成立が判断される。そして、両側で対戦条件が成立した場合、両ゲーム装置間で通信対戦ゲームが実行される。

【効果】希望する相手と手軽にいつでも対戦ゲームを楽しめる。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の携帯型のゲーム装置を含むゲームシステムであって、
前記ゲーム装置のそれぞれは、
他の前記ゲーム装置と近距離無線によって通信するための通信手段、
他の前記ゲーム装置と前記通信手段を用いて通信することによって対戦ゲームを実行する
対戦ゲーム実行手段、
前記対戦ゲームに関する自己の情報である対戦情報を設定する対戦情報設定手段、および
前記対戦ゲームの対戦相手の条件である対戦条件を設定する対戦条件設定手段を備え、
前記ゲーム装置のうちの少なくとも1つの第1ゲーム装置は、前記通信手段を用いて所定
のデータをブロードキャスト送信することによって通信相手となる他の前記ゲーム装置を
探索して前記他のゲーム装置との間で接続を確立する第1接続手段をさらに備え、
前記ゲーム装置のうちの少なくとも1つの第2ゲーム装置は、前記通信手段を用いて他の
前記ゲーム装置からブロードキャスト送信される前記所定のデータを受信して前記他のゲ
ーム装置との間で接続を確立する第2接続手段をさらに備え、
前記第1ゲーム装置の前記対戦ゲーム実行手段と前記第2ゲーム装置の前記対戦ゲーム実
行手段は、前記通信手段を用いて当該第1ゲーム装置と当該第2ゲーム装置との間で前記
対戦情報および前記対戦条件の少なくとも一方を通信することにより、当該第1ゲーム装
置の前記対戦情報が当該第2ゲーム装置の前記対戦条件を満たし、かつ、当該第2ゲー
ム装置の前記対戦情報が当該第1ゲーム装置の前記対戦条件を満たすか否かを判断し、対戦
条件を満たすと判断した場合に、前記通信手段を用いて当該第1ゲーム装置と当該第2ゲ
ーム装置との間で対戦ゲームを実行する、ゲームシステム。

【請求項2】

前記対戦情報および前記対戦条件は、試合数、勝率、使用するキャラクタの種類、使用す
るキャラクタの属性値の少なくとも1つを含む、請求項1記載のゲームシステム。

【請求項3】

前記第1接続手段は、前記通信手段を用いて前記所定のデータを継続的にブロードキャス
ト送信する、請求項1記載のゲームシステム。

【請求項4】

前記対戦ゲーム実行手段は、コンピュータと対戦するための第1対戦ゲームとプレイヤ同
士が対戦するための第2対戦ゲームとを選択的に実行可能であり、
前記第1接続手段または前記第2接続手段によって前記第2対戦ゲームの対戦相手となる
前記他のゲーム装置を探索している間、前記対戦ゲーム実行手段は前記第1対戦ゲームを
実行可能である、請求項1記載のゲームシステム。

【請求項5】

前記対戦情報および前記対戦条件は、前記第1対戦ゲームの実行に応じて変化する情報を含み、

前記対戦ゲーム実行手段は、前記第1対戦ゲームの実行に応じて前記情報が変化したときに
前記対戦情報または前記対戦条件を変更する、請求項4記載のゲームシステム。

【請求項6】

前記対戦条件は第1条件と第2条件とを含み、
前記第1ゲーム装置および前記第2ゲーム装置の前記対戦ゲーム実行手段は、前記第1条
件に基づいて対戦条件成立と判断された場合に、自動的に対戦ゲームを実行し、前記第2
条件に基づいて対戦条件成立と判断された場合には、プレイヤに対戦するか否かを確認し
た後、対戦ゲームを実行する、請求項1記載のゲームシステム。

【請求項7】

前記対戦情報は、前記対戦条件に含まれない情報を含み、
前記第1ゲーム装置および前記第2ゲーム装置は、前記対戦情報のうち前記対戦条件に含
まれない情報を、前記通信手段を用いて送受信し、

前記対戦ゲーム実行手段は、対戦条件成立と判断された場合に、他方のゲーム装置の前記対戦情報のうち前記対戦条件に含まれない情報を前記ゲーム装置の表示手段に表示して、プレイヤーに対戦するか否かを確認した後、対戦ゲームを実行する、請求項1記載のゲームシステム。

【請求項8】

前記各ゲーム装置は、前記対戦情報に対する前記対戦条件の比率を示す対戦係数を設定する対戦係数設定手段をさらに備え、
前記対戦条件は前記対戦情報および前記対戦係数から決定される、請求項2記載のゲームシステム。

【請求項9】

複数の携帯型のゲーム装置を含むゲームシステムであって、
前記ゲーム装置のそれぞれは、
他の前記ゲーム装置と近距離無線によって通信するための通信手段、
他の前記ゲーム装置と前記通信手段を用いて通信することによって対戦ゲームを実行する対戦ゲーム実行手段、および
前記対戦ゲームに関する自己の情報である対戦情報を設定する対戦情報設定手段を備え、
前記ゲーム装置のうちの少なくとも1つの第1ゲーム装置は、前記通信手段を用いて所定のデータをブロードキャスト送信することによって通信相手となる他の前記ゲーム装置を探索して前記他のゲーム装置との間で接続を確立する第1接続手段をさらに備え、
前記ゲーム装置のうちの少なくとも1つの第2ゲーム装置は、前記通信手段を用いて他の前記ゲーム装置からブロードキャスト送信される前記所定のデータを受信して前記他のゲーム装置との間で接続を確立する第2接続手段をさらに備え、
前記第1ゲーム装置の前記対戦ゲーム実行手段は、前記通信手段を用いて当該第1ゲーム装置の前記対戦情報を送信しかつ当該第2ゲーム装置の前記対戦情報を受信し、当該第1ゲーム装置の表示手段に当該第2ゲーム装置の前記対戦情報を表示した後プレイヤーに対戦するか否かを確認し、
前記第2ゲーム装置の前記対戦ゲーム実行手段は、前記通信手段を用いて当該第2ゲーム装置の前記対戦情報を送信しかつ当該第1ゲーム装置の前記対戦情報を受信し、当該第2ゲーム装置の表示手段に当該第1ゲーム装置の前記対戦情報を表示した後プレイヤーに対戦するか否かを確認し、
両方のプレイヤーが対戦を希望した場合に、前記通信手段を用いて前記第1ゲーム装置と前記第2ゲーム装置との間で対戦ゲームを実行する、ゲームシステム。

【請求項10】

複数の携帯型のゲーム装置を含むゲームシステムにおいて用いられるゲーム装置であって、
他の前記ゲーム装置と近距離無線によって通信するための通信手段、
他の前記ゲーム装置と前記通信手段を用いて通信することによって対戦ゲームを実行する対戦ゲーム実行手段、
前記対戦ゲームに関する自己の情報である対戦情報を設定する対戦情報設定手段、
前記対戦ゲームの対戦相手の条件である対戦条件を設定する対戦条件設定手段、および
前記通信手段を用いて所定のデータをブロードキャスト送信することによって通信相手となる他の前記ゲーム装置を探索して前記他のゲーム装置との間で接続を確立する第1接続処理、および前記通信手段を用いて他の前記ゲーム装置からブロードキャスト送信される所定のデータを受信して前記他のゲーム装置との間で接続を確立する第2接続処理の少なくとも一方の処理を実行する接続確立手段を備え、
前記対戦ゲーム実行手段は、前記他のゲーム装置との間で、前記通信手段を用いて前記対戦情報および前記対戦条件の少なくとも一方を通信することにより、自己の前記対戦情報が前記他のゲーム装置の前記対戦条件を満たし、かつ、前記他のゲーム装置の前記対戦情報が自己の前記対戦条件を満たすか否かを判断し、対戦条件を満たすと判断した場合に、前記通信手段を用いて前記他のゲーム装置との間で対戦ゲームを実行する、ゲーム装置。

【請求項11】

前記接続確立手段は、前記第1接続処理を実行する機能と前記第2接続処理を実行する機能の両方の機能を備え、前記第1接続処理と前記第2接続処理とを交互に実行する、請求項10記載のゲーム装置。

【請求項12】

前記第1接続処理において前記所定のデータをブロードキャスト送信するための第1期間および前記第2接続処理において前記所定のデータを受信するための第2期間について、前記第1期間または前記第2期間の少なくとも一方の期間の長さを可変的に設定する期間長さ設定手段をさらに備える、請求項11記載のゲーム装置。

【請求項13】

前記第1接続処理において前記所定のデータをブロードキャスト送信するための第1期間および前記第2接続処理において前記所定のデータを受信するための第2期間について、前記第1期間または前記第2期間の少なくとも一方の期間の始期を可変的に設定する期間始期設定手段をさらに備える、請求項11記載のゲーム装置。

【請求項14】

複数の携帯型のゲーム装置を含むゲームシステムにおいて用いられて他の前記ゲーム装置と近距離無線によって通信するための通信手段を備えるゲーム装置において、通信対戦ゲームを行うためのゲームプログラムであって、

前記ゲーム装置を、

前記対戦ゲームに関する自己の情報である対戦情報を設定する対戦情報設定手段、

前記対戦ゲームの対戦相手の条件である対戦条件を設定する対戦条件設定手段、

前記通信手段を用いて所定のデータをブロードキャスト送信することによって通信相手となる前記他のゲーム装置を探索して前記他のゲーム装置との間で接続を確立する第1接続処理、および前記通信手段を用いて前記他のゲーム装置からブロードキャスト送信される所定のデータを受信して前記他のゲーム装置との間で接続を確立する第2接続処理の少なくとも一方の処理を実行する接続確立手段、および

前記他のゲーム装置との間で、前記通信手段を用いて前記対戦情報および前記対戦条件の少なくとも一方を通信することにより、自己の前記対戦情報が前記他のゲーム装置の前記対戦条件を満たし、かつ、前記他のゲーム装置の前記対戦情報が自己の前記対戦条件を満たすか否かを判断し、対戦条件を満たすと判断した場合に、前記通信手段を用いて前記他のゲーム装置との間で対戦ゲームを実行する対戦ゲーム実行手段として機能させるためのゲームプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明はゲームシステム、ゲーム装置およびゲームプログラムに関し、特にたとえば、他のゲーム装置と無線通信することによって通信対戦ゲームを実行可能である、ゲームシステム、ゲーム装置およびゲームプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

複数のゲーム装置を使用して通信することによって通信対戦を行う従来のゲームシステムの一例がたとえば特許文献1に開示されている。このゲームシステムは、複数の端末と通信回線網またはインターネット等のネットワークを介して接続されたサーバを含み、サーバは端末間でのゲーム対戦の制御や各種情報の提供などのサービスを提供する。このゲームシステムでは、ユーザ（プレイヤ）ごとに対戦相手の条件がサーバに登録されていて、その条件設定の内容に基づいてユーザの希望に合った対戦相手が抽出されて紹介され、ゲーム対戦が行われる。

【0003】

また、複数の携帯型ゲーム装置を通信ケーブルによって接続して対戦ゲームを行うようにしたものもある（たとえば非特許文献1参照）。

【0004】

【特許文献1】

特開2001-321570号公報

【非特許文献1】

「任天堂公式ガイドブック ポケットモンスター金銀ほうけんマップ」, 株式会社小学館
発行, 2000年1月20日, p. 22

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

特許文献1に開示されたゲームシステムでは、対戦ゲームをするためにネットワークに接続する必要があるため、面倒であり、いつでも手軽に対戦ゲームができるとはいえない。また、サーバが必要となるのでサービス提供者の初期投資や運営費用等の負担が大きい。

【0006】

また、非特許文献1に開示されたゲームシステムでは、対戦するプレイヤー同士が携帯型ゲーム装置を持ち寄って、通信ケーブルで各携帯型ゲーム装置を互いに接続しなければならないので面倒であった。また、対戦をしたい場合には、対戦したい相手と口頭で交渉した後、通信ケーブルにより接続して対戦ゲームを実行しなければならなかった。また、対戦した相手が面識のない他人の場合には、その対戦相手がどのようなプレイヤーなのか口頭で確認しないのはわからないため、面識のない他人と対戦することは躊躇される場合があった。また、多数の人に対してそのような確認をして、自分が希望する相手を探すのは非常に面倒である。

【0007】

それゆえに、この発明の主たる目的は、希望の相手といつでも手軽に対戦ゲームができる、ゲームシステム、ゲーム装置およびゲームプログラムを提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

第1の発明(請求項1にかかる発明)は、複数の携帯型のゲーム装置を含むゲームシステムであって、ゲーム装置のそれぞれは、通信手段、対戦ゲーム実行手段、対戦情報設定手段、および対戦条件設定手段を備える。通信手段は、他のゲーム装置と近距離無線によって通信するためのものである。対戦ゲーム実行手段は、他のゲーム装置と通信手段を用いて通信することによって対戦ゲームを実行する。対戦情報設定手段は、対戦ゲームに関する自己の情報である対戦情報を設定する。対戦条件設定手段は、対戦ゲームの対戦相手の条件である対戦条件を設定する。ゲーム装置のうちの少なくとも1つの第1ゲーム装置は、通信手段を用いて所定のデータをブロードキャスト送信することによって通信相手となる他のゲーム装置を探索して他のゲーム装置との間で接続を確立する第1接続手段をさらに備える。ここで、所定のデータは、たとえば接続可能を示す接続可能情報である。ゲーム装置のうちの少なくとも1つの第2ゲーム装置は、通信手段を用いて他のゲーム装置からブロードキャスト送信される所定のデータを受信して他のゲーム装置との間で接続を確立する第2接続手段をさらに備える。第1ゲーム装置の対戦ゲーム実行手段と第2ゲーム装置の対戦ゲーム実行手段は、通信手段を用いて当該第1ゲーム装置と当該第2ゲーム装置との間で対戦情報および対戦条件の少なくとも一方を通信することにより、当該第1ゲーム装置の対戦情報が当該第2ゲーム装置の対戦条件を満たし、かつ、当該第2ゲーム装置の対戦情報が当該第1ゲーム装置の対戦条件を満たすかを判断し、対戦条件を満たすと判断した場合に、通信手段を用いて当該第1ゲーム装置と当該第2ゲーム装置との間で対戦ゲームを実行する。

【0009】

ここで、対戦情報は、たとえば、プレイヤーのそのゲームに対する技量を示す情報、プレイヤー自身の個人情報、ゲームにおいて設定されている情報等であってよい。具体的には、プレイヤーがゲームプレイして獲得した得点やレベルや過去の対戦成績等、プレイヤーの年齢や性別等の情報、ゲームにおいてプレイヤーキャラクタに選択されているキャラクタの種類、プレイヤーキャラクタが所持しているアイテムの種類等の情報が含まれる。なお、対戦情報はプレイヤーが入力する情報でもよいし、ゲームプレイによって自動的に設定される情報で

もよい。

【0010】

第1ゲーム装置で設定された対戦情報が第2ゲーム装置で設定された対戦条件を満たし、かつ、第2ゲーム装置で設定された対戦情報が第1ゲーム装置で設定された対戦条件を満たす場合に、両方のゲーム装置の間で対戦ゲームが実行される。対戦ゲームを実行するか否かを判断する方法には、たとえば以下のような方法がある。

(1) 方法1

(a) 第1ゲーム装置は、自身の対戦情報を第2ゲーム装置に送信する（この送信は第2ゲーム装置を指定して個別的に送信してもよいし、第2ゲーム装置を指定せずにブロードキャスト送信してもよい）。

(b) 第2ゲーム装置は、第1ゲーム装置の対戦情報を受信して、自身の対戦条件と比較する。条件を満たす場合には、第2ゲーム装置は、自身の対戦情報を第1ゲーム装置に送信する。

(c) 第1ゲーム装置は、第2ゲーム装置の対戦情報を受信して、自身の対戦条件と比較する。条件を満たす場合に、第1ゲーム装置と第2ゲーム装置との間で対戦ゲームを実行する。

(2) 方法2

(a) 第1ゲーム装置は、自身の対戦条件を第2ゲーム装置に送信する（この送信は第2ゲーム装置を指定して個別的に送信してもよいし、第2ゲーム装置を指定せずにブロードキャスト送信してもよい）。

(b) 第2ゲーム装置は、第1ゲーム装置の対戦条件を受信して、自身の対戦情報と比較する。条件を満たす場合には、第2ゲーム装置は、自身の対戦条件を第1ゲーム装置に送信する。

(c) 第1ゲーム装置は、第2ゲーム装置の対戦条件を受信して、自身の対戦情報と比較する。条件を満たす場合に、第1ゲーム装置と第2ゲーム装置との間で対戦ゲームを実行する。

(3) 方法3

(a) 第1ゲーム装置は、自身の対戦情報および対戦条件を第2ゲーム装置に送信する（この送信は第2ゲーム装置を指定して個別的に送信してもよいし、第2ゲーム装置を指定せずにブロードキャスト送信してもよい）。

(b) 第2ゲーム装置は、第1ゲーム装置の対戦情報および対戦条件を受信して、自身の対戦情報および対戦条件とそれぞれと比較する。条件を満たす場合には、第1ゲーム装置と第2ゲーム装置との間で対戦ゲームを実行する。

【0011】

なお、上述の方法1-3において、第1ゲーム装置と第2ゲーム装置とは相互に読み替え可能である。ただし、括弧書き中のブロードキャスト送信に関する部分を除く。

【0012】

請求項2は、請求項1に従属し、対戦情報および対戦条件は、試合数、勝率、使用するキャラクタの種類、使用するキャラクタの属性値の少なくとも1つを含む。

【0013】

請求項3は、請求項1に従属し、第1接続手段は、通信手段を用いて所定のデータを継続的にブロードキャスト送信する。

【0014】

請求項4は、請求項1に従属し、対戦ゲーム実行手段は、コンピュータと対戦するための第1対戦ゲームとプレイヤー同士が対戦するための第2対戦ゲームとを選択的に実行可能である。第1接続手段または第2接続手段によって第2対戦ゲームの対戦相手となる他のゲーム装置を探索している間、対戦ゲーム実行手段は第1対戦ゲームを実行可能である。

【0015】

請求項5は、請求項4に従属し、対戦情報および対戦条件は、第1対戦ゲームの実行に応じて変化する情報を含む。対戦ゲーム実行手段は、第1対戦ゲームの実行に応じて情報が

変化したときに対戦情報または対戦条件を変更する。

【0016】

請求項6は、請求項1に従属し、対戦条件は第1条件と第2条件とを含む。第1ゲーム装置および第2ゲーム装置の対戦ゲーム実行手段は、第1条件に基づいて対戦条件成立と判断された場合に、自動的に対戦ゲームを実行し、第2条件に基づいて対戦条件成立と判断された場合には、プレイヤーに対戦するか否かを確認した後、対戦ゲームを実行する。

【0017】

請求項7は、請求項1に従属し、対戦情報は、対戦条件に含まれない情報を含む。第1ゲーム装置および第2ゲーム装置は、対戦情報のうち対戦条件に含まれない情報を、通信手段を用いて送受信する。対戦ゲーム実行手段は、対戦条件成立と判断された場合に、他方のゲーム装置の対戦情報のうち対戦条件に含まれない情報をゲーム装置の表示手段に表示して、プレイヤーに対戦するか否かを確認した後、対戦ゲームを実行する。

【0018】

請求項8は、請求項2に従属し、各ゲーム装置は、対戦情報に対する対戦条件の比率を示す対戦係数を設定する対戦係数設定手段をさらに備える。対戦条件は対戦情報および対戦係数から決定される。

【0019】

第2の発明(請求項9にかかる発明)は、複数の携帯型のゲーム装置を含むゲームシステムであって、ゲーム装置のそれぞれは、通信手段、対戦ゲーム実行手段、および対戦情報設定手段を備える。通信手段は、他のゲーム装置と近距離無線によって通信するためのものである。対戦ゲーム実行手段は、他のゲーム装置と通信手段を用いて通信することによって対戦ゲームを実行する。対戦情報設定手段は、対戦ゲームに関する自己の情報である対戦情報を設定する。ゲーム装置のうちの少なくとも1つの第1ゲーム装置は、通信手段を用いて所定のデータをブロードキャスト送信することによって通信相手となる他のゲーム装置を探索して他のゲーム装置との間で接続を確立する第1接続手段をさらに備える。ゲーム装置のうちの少なくとも1つの第2ゲーム装置は、通信手段を用いて他のゲーム装置からブロードキャスト送信される所定のデータを受信して他のゲーム装置との間で接続を確立する第2接続手段をさらに備える。このゲームシステムでは、第1ゲーム装置の対戦ゲーム実行手段は、通信手段を用いて当該第1ゲーム装置の対戦情報を送信しかつ当該第2ゲーム装置の対戦情報を受信し、当該第1ゲーム装置の表示手段に当該第2ゲーム装置の対戦情報を表示した後プレイヤーに対戦するか否かを確認し、第2ゲーム装置の対戦ゲーム実行手段は、通信手段を用いて当該第2ゲーム装置の対戦情報を送信しかつ当該第1ゲーム装置の対戦情報を受信し、当該第2ゲーム装置の表示手段に当該第1ゲーム装置の対戦情報を表示した後プレイヤーに対戦するか否かを確認し、両方のプレイヤーが対戦を希望した場合に、通信手段を用いて第1ゲーム装置と第2ゲーム装置との間で対戦ゲームを実行する。

【0020】

第3の発明(請求項10にかかる発明)は、複数の携帯型のゲーム装置を含むゲームシステムにおいて用いられるゲーム装置である。このゲーム装置は、通信手段、対戦ゲーム実行手段、対戦情報設定手段、対戦条件設定手段、および接続確立手段を備える。通信手段は、他のゲーム装置と近距離無線によって通信するためのものである。対戦ゲーム実行手段は、他のゲーム装置と通信手段を用いて通信することによって対戦ゲームを実行する。対戦情報設定手段は、対戦ゲームに関する自己の情報である対戦情報を設定する。対戦条件設定手段は、対戦ゲームの対戦相手の条件である対戦条件を設定する。接続確立手段は、通信手段を用いて所定のデータをブロードキャスト送信することによって通信相手となる他のゲーム装置を探索して他のゲーム装置との間で接続を確立する第1接続処理、および通信手段を用いて他のゲーム装置からブロードキャスト送信される所定のデータを受信して他のゲーム装置との間で接続を確立する第2接続処理の少なくとも一方の処理を実行する。対戦ゲーム実行手段は、他のゲーム装置との間で、通信手段を用いて対戦情報および対戦条件の少なくとも一方を通信することにより、自己の対戦情報が他のゲーム装置の

対戦条件を満たし、かつ、他のゲーム装置の対戦情報が自己の対戦条件を満たすか否かを判断し、対戦条件を満たすと判断した場合に、通信手段を用いて他のゲーム装置との間で対戦ゲームを実行する。

【0021】

請求項11は、請求項10に従属し、接続確立手段は、第1接続処理を実行する機能と第2接続処理を実行する機能の両方の機能を備え、第1接続処理と第2接続処理とを交互に実行する。

【0022】

請求項12は、請求項11に従属し、第1接続処理において所定のデータをブロードキャスト送信するための第1期間および第2接続処理において所定のデータを受信するための第2期間について、第1期間または第2期間の少なくとも一方の期間の長さを可変的に設定する期間長さ設定手段をさらに備える。

【0023】

請求項13は、請求項11に従属し、第1接続処理において所定のデータをブロードキャスト送信するための第1期間および第2接続処理において所定のデータを受信するための第2期間について、第1期間または第2期間の少なくとも一方の期間の始期を可変的に設定する期間始期設定手段をさらに備える。

【0024】

第4の発明（請求項14にかかる発明）は、複数の携帯型のゲーム装置を含むゲームシステムにおいて用いられ他のゲーム装置と近距離無線によって通信するための通信手段を備えるゲーム装置において、通信対戦ゲームを行うためのゲームプログラムである。このゲームプログラムは、ゲーム装置を、対戦情報設定手段、対戦条件設定手段、接続確立手段、および対戦ゲーム実行手段として機能させるためのものである。対戦情報設定手段は、対戦ゲームに関する自己の情報である対戦情報を設定する。対戦条件設定手段は、対戦ゲームの対戦相手の条件である対戦条件を設定する。接続確立手段は、通信手段を用いて所定のデータをブロードキャスト送信することによって通信相手となる他のゲーム装置を探索して他のゲーム装置との間で接続を確立する第1接続処理、および通信手段を用いて他のゲーム装置からブロードキャスト送信される所定のデータを受信して他のゲーム装置との間で接続を確立する第2接続処理の少なくとも一方の処理を実行する。対戦ゲーム実行手段は、他のゲーム装置との間で、通信手段を用いて対戦情報および対戦条件の少なくとも一方を通信することにより、自己の対戦情報が他のゲーム装置の対戦条件を満たし、かつ、他のゲーム装置の対戦情報が自己の対戦条件を満たすか否かを判断し、対戦条件を満たすと判断した場合に、通信手段を用いて他のゲーム装置との間で対戦ゲームを実行する。

【0025】

【作用】

請求項1では、ゲームシステムは複数の携帯型ゲーム装置（10：実施例で相当する参照番号。以下同じ。）を含む。このゲーム装置では、通信手段（20, 14）は、他のゲーム装置と近距離無線によって通信するためのものである。対戦ゲーム実行手段（20, S13, S15）は、他のゲーム装置と通信手段を用いて通信することによって対戦ゲームを実行する。対戦情報設定手段（20, S133-S139）は、対戦ゲームに関する自己の情報である対戦情報（74a-74f等）を設定する。対戦条件設定手段（20, S5, S143）は、対戦ゲームの対戦相手の条件である対戦条件（72a, 72b）を設定する。第1ゲーム装置の第1接続手段（20, S21, S105-S117, S165-S177）は、通信手段を用いて所定のデータをブロードキャスト送信することによって通信相手となる他のゲーム装置を探索して他のゲーム装置との間で接続を確立する。第2ゲーム装置の第2接続手段（20, S21, S93-S103, S153-S163, S179-S189）は、通信手段を用いて第1ゲーム装置からブロードキャスト送信される所定のデータを受信して第1ゲーム装置との間で接続を確立する。第1ゲーム装置の対戦ゲーム実行手段と第2ゲーム装置の対戦ゲーム実行手段は、通信手段を用いて当該第

1 ゲーム装置と当該第2ゲーム装置との間で対戦情報および対戦条件の少なくとも一方を通信することにより(S27, S41, S61, S69)、当該第1ゲーム装置の対戦情報が当該第2ゲーム装置の対戦条件を満たし、かつ、当該第2ゲーム装置の対戦情報が当該第1ゲーム装置の対戦条件を満たすか否かを判断し(S31-S33, S73-S75)、対戦条件を満たすと判断した場合に、通信手段を用いて当該第1ゲーム装置と当該第2ゲーム装置との間で対戦ゲームを実行する(S123)。

【0026】

この発明によれば、近距離無線によって所定のデータをブロードキャスト送信することによって複数のゲーム装置の間で接続を確立し対戦条件が成立する相手を探すことができるので、ネットワークに接続したりあるいは通信ケーブルを用いたりしなくてもよい。したがって、通信可能範囲内に存在する相手であれば、手軽にいつでも希望する相手と対戦ゲームを楽しむことができる。また、携帯型のゲーム装置と近距離無線を使用するので、人が集まる場所に出かければ、希望する対戦相手が存在する可能性が高くなり、希望する対戦相手との対戦ゲームをプレイすることが可能になる。また、外出先で偶然出合った見知らぬプレイヤと対戦をするという従来にない楽しみを提供することができる。さらに、ゲーム装置同士で対戦相手の探索を行うので、サーバ等を設ける必要がなくゲーム提供者の初期投資や運営費用等の負担を軽減することができる。

【0027】

請求項2では、対戦情報は、試合数(74f)、勝率(74d)、使用するキャラクタの種類(74a)、使用するキャラクタの属性値(74b, 74c)の少なくとも1つを含む。このように、ゲームの結果得られる情報やゲームの実行に使用されるデータによって、対戦条件を設定しているので、対戦を希望する相手を簡単に指定することができる。

【0028】

請求項3では、第1接続手段は、通信手段を用いて所定のデータを継続的にブロードキャスト送信する(S11, S13, S21, S107, S167)。したがって、対戦条件を満たす相手が見つからない場合でも、携帯型ゲーム装置を所持する新たな他人が移動して自分の通信範囲に入ってきたときや、または自分が移動して新たな他人の通信範囲に入ったときに、通信相手との間で対戦条件を満たすか否かが判断されるので、対戦ゲームを楽しむ可能性を高めることができる。

【0029】

請求項4では、対戦ゲーム実行手段は、コンピュータと対戦するための第1対戦ゲーム(S131)とプレイヤ同士が対戦するための第2対戦ゲーム(S123)とを選択的に実行可能であり、第1接続手段または第2接続手段によって第2対戦ゲームの対戦相手となる他のゲーム装置を探索している間、対戦ゲーム実行手段は第1対戦ゲームを実行可能である。したがって、コンピュータとの対戦をしながら、対戦条件を満たす相手が現れるのを待つことができるので、ユーザは退屈することがなく、また、対戦ゲームの熟練度を上げることができる。

【0030】

請求項5では、対戦情報および対戦条件は、第1対戦ゲームの実行に応じて変化する情報(74d)を含み、対戦ゲーム実行手段は、第1対戦ゲームの実行に応じて情報が変化したときに対戦情報または対戦条件を変更する(S133-S139, S143)。したがって、その時点での最新の情報が反映された対戦情報または対戦条件によって、より相応しい対戦相手を決定することができる。

【0031】

請求項6では、対戦条件は第1条件(72a)と第2条件(72b)とを含み、第1ゲーム装置および第2ゲーム装置の対戦ゲーム実行手段は、第1条件に基づいて対戦条件成立と判断された場合に(S31, S73)、自動的に対戦ゲームを実行し、第2条件に基づいて対戦条件成立と判断された場合には(S33, S75)、プレイヤに対戦するか否かを確認した後(S35-S37, S77-S79)、対戦ゲームを実行する。したがって、ユーザは第1条件と第2条件を使い分けることができ、より自らの希望に沿った形で対

戦を実現することができる。

【0032】

請求項7では、対戦情報は対戦条件に含まれない情報(74a, 74b, 74c, 74e, 74f)を含む。第1ゲーム装置および第2ゲーム装置は、対戦情報のうち対戦条件に含まれない情報を、通信手段を用いて送受信する(S29, S43, S63, S71)。対戦ゲーム実行手段は、対戦条件成立と判断された場合に、他方のゲーム装置の対戦情報のうち対戦条件に含まれない情報をゲーム装置の表示手段(18)に表示して(S35, S77)、プレイヤに対戦するか否かを確認した後(S37, S79)、対戦ゲームを実行する。したがって、ユーザに対して、対戦を希望するか否かの判断のためのより多くの判断材料を提供することができる。

【0033】

請求項8では、各ゲーム装置は、対戦情報に対する対戦条件の比率を示す対戦係数(76a, 76b)を設定する対戦係数設定手段(20, S7)をさらに備える。対戦条件は対戦情報および対戦係数から決定される(S143)。したがって、対戦係数を設定しておけば、対戦情報が変化した場合に対戦条件が自動的に変化されるので都合がよい。また、対戦情報と対戦条件の比率は一定に保たれるので、自分のレベルにあった対戦相手を探すことができる。

【0034】

請求項9では、ゲームシステムは、請求項1と同様に、複数の携帯型のゲーム装置を含み、このゲーム装置は、通信手段、対戦ゲーム実行手段、対戦情報設定手段および対戦条件設定手段を含む。また、第1ゲーム装置は第1接続手段をさらに備え、第2ゲーム装置は第2接続手段をさらに備える。このゲームシステムでは、第1ゲーム装置の対戦ゲーム実行手段は、通信手段を用いて当該第1ゲーム装置の対戦情報を送信し(S61)かつ当該第2ゲーム装置の対戦情報を受信し(S69)、当該第1ゲーム装置の表示手段に当該第2ゲーム装置の対戦情報を表示した後プレイヤに対戦するか否かを確認し(S77-S79)、第2ゲーム装置の対戦ゲーム実行手段は、通信手段を用いて当該第2ゲーム装置の対戦情報を送信し(S41)かつ当該第1ゲーム装置の対戦情報を受信し(S27)、当該第2ゲーム装置の表示手段に当該第1ゲーム装置の対戦情報を表示した後プレイヤに対戦するか否かを確認し(S35-S37)、両方のプレイヤが対戦を希望した場合に、通信手段を用いて第1ゲーム装置と第2ゲーム装置との間で対戦ゲームを実行する(S123)。

【0035】

したがって、請求項1と同様に、手軽にいつでも希望する相手と対戦ゲームを楽しむことができる。また、対戦相手がどのようなプレイヤなのかを手軽に確認することができ、自分が希望する対戦相手との対戦を行うことができる。また、無線通信を使って、通信範囲内の他のゲーム装置の対戦情報を見ることができるので、希望する対戦相手が見つかる可能性を高めることができる。

【0036】

請求項10では、ゲーム装置(10)は、複数の携帯型のゲーム装置を含むゲームシステムにおいて用いられ、請求項1のゲーム装置と同様に、通信手段、対戦ゲーム実行手段、対戦情報設定手段、対戦条件設定手段を含む。このゲーム装置の接続確立手段(20, S13, S21)は、通信手段を用いて所定のデータをブロードキャスト送信することによって通信相手となる他のゲーム装置を探索して他のゲーム装置との間で接続を確立する第1接続処理(S105-S117, S165-S177)、および通信手段を用いて他のゲーム装置からブロードキャスト送信される所定のデータを受信して他のゲーム装置との間で接続を確立する第2接続処理(S93-S103, S153-S163, S179-S189)の少なくとも一方の処理を実行する。そして、対戦ゲーム実行手段は、他のゲーム装置との間で、通信手段を用いて対戦情報および対戦条件の少なくとも一方を通信することにより(S27, S41, S61, S69)、自己の対戦情報が他のゲーム装置の対戦条件を満たし、かつ、他のゲーム装置の対戦情報が自己の対戦条件を満たすか否かを

判断し (S31-S33, S73-S75)、対戦条件を満たすと判断した場合に、通信手段を用いて他のゲーム装置との間で対戦ゲームを実行する (S123)。したがって、請求項1と同様に、手軽にいつでも対戦ゲームを楽しむことができる。

【0037】

請求項11では、接続確立手段は、第1接続処理を実行する機能と第2接続処理を実行する機能の両方の機能を備え、第1接続処理と第2接続処理とを交互に実行する。したがって、ブロードキャスト送信をする側の処理と、他のゲーム装置からのブロードキャスト送信を受信する側の処理を交互に繰り返すので、あるゲーム装置がどちらか一方の側に固定されないため、各ゲーム装置が公平な立場で対戦ゲームの相手を探すことが可能になる。

【0038】

請求項12では、第1接続処理において所定のデータをブロードキャスト送信するための第1期間 (Tsp) および第2接続処理において所定のデータを受信するための第2期間 (Tsc, Tsc1, Tsc2) について、第1期間または第2期間の少なくとも一方の期間の長さを可変的に設定する期間長さ設定手段 (20, S91, S151) をさらに備える。したがって、第1接続処理と第2接続処理の繰り返しタイミングが複数のゲーム装置の間で一致するのを回避することができ、対戦相手探しができない不具合を解消することができる。

【0039】

請求項13では、第1接続処理において所定のデータをブロードキャスト送信するための第1期間 (Tsp) および第2接続処理において所定のデータを受信するための第2期間 (Tsc, Tsc1, Tsc2) について、第1期間または第2期間の少なくとも一方の期間の始期を可変的に設定する期間始期設定手段 (20, S91, S151) をさらに備える。したがって、請求項12と同様に、対戦相手探しができない不具合を解消することができる。

【0040】

請求項14では、請求項10と同様に、手軽にいつでも対戦ゲームを楽しむことができる。

【0041】

【発明の効果】

請求項1, 9, 10および14によれば、近距離無線によって所定のデータをブロードキャスト送信して接続を確立し、対戦条件が成立する相手を探すので、ネットワークに接続したりあるいは通信ケーブルを用いたりしなくてもよく、通信可能範囲内に存在する相手であれば、手軽にいつでも希望する対戦相手との対戦ゲームを楽しむことができる。また、携帯型ゲーム装置を用いた場合、たとえば、ゲーム装置を所持して街などの人が大勢集まるような場所に出かければ、対戦条件を満たす相手と出会う可能性が高くなり、ユーザが希望する対戦相手との対戦ゲームを楽しむことができる。また、少なくとも1回目の対戦条件の成否判断のための対戦情報および対戦条件の少なくとも一方の送信について、ブロードキャスト送信をしないゲーム装置側がその情報を送信するようにした場合には、ブロードキャスト送信をするゲーム装置側の負担を軽減することができる。

【0042】

請求項2によれば、試合数、勝率、使用するキャラクタの種類、使用するキャラクタの属性値の少なくとも1つによって対戦情報および対戦条件を設定するので、対戦を希望する相手を簡単に指定することができる。

【0043】

請求項3によれば、所定のデータを継続的にブロードキャスト送信して対戦相手を探索するので、対戦条件を満たす相手が見つからない場合でも、携帯型ゲーム装置を所持する新たな他人が移動して自分の通信範囲に入ってきた場合や、または自分が移動して新たな他人の通信範囲に入った場合に、通信相手との間で対戦条件を満たすか否かが判断されて対戦ゲームを楽しめる可能性が高まる。

【0044】

請求項4によれば、対戦条件を満たす相手が見つからない場合に、コンピュータとの対戦をしながら、対戦条件を満たす相手が現れるのを待つことができるので、ユーザは退屈することがなく、また、対戦ゲームの熟練度を上げることができる。

【0045】

請求項5によれば、対戦ゲームの実行に応じて対戦条件または対戦情報を変化させるので、その時点での情報を反映して対戦相手を決定することができる。

【0046】

請求項6によれば、第1条件を満たすときにはそのまま対戦ゲームを実行し、第2条件を満たすときにはユーザに確認してから対戦ゲームを実行するので、ユーザは第1条件と第2条件を使い分けて、現れたら必ず対戦したい相手の場合は第1条件に設定し、現れたとしても必ずしも対戦するとは限らない相手の場合には第2条件に設定することができる。

【0047】

請求項7によれば、対戦条件に含まれない情報すなわち対戦条件に直接関係ない情報をユーザに提示して、対戦を希望するか否かの判断材料を提供することができる。

【0048】

請求項8によれば、対戦係数を設定しておけば、対戦条件を設定する必要がある。例えば、ゲームの進行によって対戦情報が変化した場合に対戦条件が自動的に変化されるので都合がよい。また、対戦情報と対戦条件の比率は一定に保たれるので、自分のレベルにあった対戦相手を探すことができる。

【0049】

請求項9によれば、さらに、表示した対戦情報によって対戦相手がどのようなプレイヤなのかを手軽に確認することができ、自分が希望する対戦相手であった場合に対戦を行うことができる。また、無線通信を使って、通信範囲内の他のゲーム装置の対戦情報を見ることができるので、希望する対戦相手が見つかる可能性を高めることができる。

【0050】

請求項11によれば、ブロードキャスト送信をする側の処理と、他のゲーム装置からのブロードキャスト送信を受信する側の処理を交互に繰り返すので、あるゲーム装置がどちらか一方の側に固定されないため、各ゲーム装置が公平な立場で対戦ゲームの相手を探すことが可能になる。また、同じ種類の複数のゲーム装置によって本発明のゲームシステムを実施することが出来る。すなわち、ゲーム装置のメーカーにとっては、第1接続処理を実行する機能（第1接続手段）を備えるゲーム装置と第2接続処理を実行する機能（第2接続手段）を備えるゲーム装置の両方を市場に提供する必要がなく、1つの種類のゲーム装置を市場に提供することで本発明のゲームシステムを実施することができる。また、ユーザにとっても、1つのゲーム装置を購入すればいずれのゲーム装置との間でも通信が可能になって都合がよい。

【0051】

請求項12によれば、第1期間と第2期間のいずれか一方の長さを可変にするので、2つのゲーム装置の間で第1接続処理と第2接続処理の繰り返しタイミングが一致して対戦相手探しができない不具合を解消することができる。

【0052】

請求項13によれば、第1期間と第2期間のいずれか一方の始期を可変にするので、2つのゲーム装置の間で第1処理と第2処理の繰り返しタイミングが一致して対戦相手探しができない不具合を解消することができる。

【0053】

この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなろう。

【0054】

【実施例】

この発明が適用される無線通信ゲームシステムは、一例として、図1に示すような携帯型ゲーム装置10を利用する。携帯ゲーム装置10は、この実施例では、たとえばゲームボ

ーイアドバンス (GAMEBOY ADVANCE : 商品名) のような携帯ゲーム機12と、その携帯ゲーム機12の通信コネクタ46に接続された無線通信ユニット14およびカートリッジコネクタ40に接続されたカートリッジ16を含む。つまり、この実施例においては、携帯ゲーム装置10は、携帯ゲーム機12、無線通信ユニット14およびカートリッジ16によって構成される。

【0055】

図1に示す携帯ゲーム機12は、プロセサ20を含み、このプロセサ20は、CPUコア22とそれに関連するブートROM24、LCDコントローラ26、WRAM (ワーキングRAM : 以下同様) 28、VRAM30および周辺回路32とを含む。ただし、周辺回路32は、音声 (サウンド) 回路、DMA (Direct Memory Access) 回路、タイマ回路、入出力インタフェース (IO) などを含む。携帯ゲーム機12の前面に設けられたLCD18には、プロセサ20から表示信号、この実施例ではRGB信号が与えられ、したがって、LCD18ではゲーム画像がカラー表示される。そして、プロセサ20からは、サウンド回路34にオーディオ信号が与えられ、そのオーディオ信号によって、スピーカ36からゲーム音楽や効果音などの音が出力される。また、携帯ゲーム機12の前面にLCD18を挟んで設けられる十字キーやスタートキー、セレクトキーおよびAボタンならびにBボタンがまとめて操作スイッチ38として示され、この操作スイッチ38からの操作信号がプロセサ20に入力される。したがって、プロセサ20は操作スイッチ38を通して与えられたユーザの指示に従った処理を実行する。

【0056】

携帯ゲーム機12はカートリッジコネクタ40を有し、このカートリッジコネクタ40には、カートリッジ16が接続または挿入される。カートリッジ16にはROM42およびバックアップRAM44が内蔵され、ROM42には携帯ゲーム機12で実行すべきゲームのためのゲームプログラムおよびデータが、そのゲーム名とともに、予め設定されている。バックアップRAM44は、そのゲームの途中データやゲームの結果データを記憶 (保存) するためのものである。

【0057】

CPUコア22は携帯ゲーム機12の電源がオンになったときに、ブートROM24に記憶されたブートプログラムを実行し、携帯ゲーム機12の起動処理を行う。その後、CPUコア22はカートリッジ16のROM42に記憶されたゲームプログラムを実行し、実行中の一時的なデータをWRAM28に記憶しつつゲーム処理を実行する。また、CPUコア22がゲームプログラムを実行することによって生成された画像データはVRAM30に記憶され、VRAM30に記憶された画像データはLCDコントローラ26によってLCD18に出力される。

【0058】

携帯ゲーム機12にはさらに通信コネクタ46が設けられ、この通信コネクタ46には無線通信ユニット14のコネクタ48が接続される。なお、実施例で用いる携帯ゲーム機12は、一例としてゲームボーイアドバンス (商品名) であり、その場合、上述のカートリッジコネクタ40は、LCD18を前面 (正面) としたときの上面奥側に設けられる32ピンコネクタであり、通信コネクタ46は上面手前側に設けられる6ピンコネクタである。

【0059】

無線通信ユニット14は、近距離無線によって通信する通信手段であり、ベースバンドIC50を含み、このベースバンドIC50はROM52を含む。ROM52にはプロトコルソフトウェア等が内蔵され、ベースバンドIC50は、それらプログラムに従って動作する。

【0060】

無線通信ユニット14にはさらにEEPROM54が設けられ、このEEPROM54には、たとえば、ユーザ名が固有に設定される。なお、EEPROM54にはユーザの年齢や性別等の情報を記憶するようにしても良い。ベースバンド (Base Band) IC

50は、ゲーム機12からコネクタ46および48を介して転送されてくるゲームデータや、EEPROM54のユーザ名等を含んだデータを、RF (Radio Frequency) - IC56に送出し、RF-IC56は、そのデータを変調して、アンテナ58から電波を送信する。ただし、その電波強度は、非常に微弱で、電波法においてユーザが無免許で利用できる程度の小さい値に設定されている。また、この無線通信ユニット14には電源回路60が設けられている。この電源回路60は典型的には電池であり、無線通信ユニット14の各コンポーネントに直流電源を供給する。

【0061】

無線通信ユニット14では、また、他の携帯ゲーム装置から送信された電波をアンテナ58で受信してRF-IC56によって復調し、復調信号がベースバンドIC50に入力される。したがって、ベースバンドIC50は、復調信号をデコードして、データを復元し、そのデータをコネクタ48および46を介して携帯ゲーム機12すなわちWRAM28に転送する。

【0062】

この発明に従った実施例の無線通信ゲームシステムでは、複数台の図1に示すような携帯ゲーム装置10を利用して、通信対戦ゲームが行われる。図2の点線64は自機携帯ゲーム装置62の通信可能範囲を示している。この通信可能範囲64が上述の微弱な電波によって携帯ゲーム装置62の間でデータ通信が可能な範囲であり、そして、携帯ゲーム装置62は、通信可能範囲64に存在する他機携帯ゲーム装置66aに対して接続できる可能性がある。携帯ゲーム装置62は、親機としての機能と子機としての機能の両方を備えており、親機として動作し子機として動作する他の携帯ゲーム装置と通信する場合と、子機として動作し親機として動作する他の携帯ゲーム装置と通信する場合がある。図2の例で、自機62とその通信可能範囲64の外に位置している他機66bとは、互いの通信可能範囲内に移動することで通信可能となる。たとえば、自機62が親機となり、他機66aおよび66bが子機となって、3人以上での対戦も行うことが可能である。

【0063】

そこで、このゲームシステムでは、まず、通信相手を探索して他機との接続を確立するための処理が行われる。通信相手の探索は、通信相手が見つかるまで、複数回反復して継続的に実施される。したがって、通信相手がいなかった場合でも、携帯型ゲーム装置10（他機）を所持する新たな他人が移動して自分の通信範囲に入ってきたときや、自分が移動して他機の通信範囲に入ったときに、その他機を通信相手として見つけ出すことができる。このように、このゲームシステムでは、自分の友人のみならず知らない人とも通信対戦ゲームを楽しむことができる。

【0064】

なお、この実施例では、対戦相手が見つからない場合に、コンピュータとの対戦ゲーム等が実行されている間にも、たとえばタイマ割り込み等によって所定の時間ごとに、対戦相手の探索処理を実施するようにしている。つまり、コンピュータ対戦ゲームと対戦相手探索とは並行して処理される。したがって、ユーザはコンピュータ対戦をしながら対戦相手の出現を待つことができるので、ユーザは退屈するようなことがなく、また、待っている間に対戦ゲームの熟練度を向上させることもできる。

【0065】

また、携帯ゲーム装置10は、図3に示すように所定の時間Tcycleを探索の単位時間として、通信相手の探索を行う。所定時間Tcycleはたとえば4秒程度の一定値に設定される。1つのTcycle中には親機をサーチする処理を実行する期間（親機サーチ期間）Tscと子機をサーチする処理を実行する期間（子機サーチ期間）Tspが含まれる。前述したように各ゲーム装置は親機としての機能と子機としての機能の両方を備えており、Tcycleのうち図3に示すTscの期間において子機として振舞って親機をサーチする処理を行い、Tspの期間において親機として振舞って子機をサーチする処理を行う。つまり、通信相手の探索接続においては、親機をサーチする処理と子機をサーチする処理とが交互に繰り返して実行される。なお、1つのTsc期間において、親機をサ

一斉する処理は複数回繰り返して行われる。また、1つのTsp期間において、子機をサーチする処理は複数回繰り返して行われる。このように、ある携帯ゲーム装置10が親機または子機のどちらか一方の側に固定されるようなことはないので、各ゲーム装置が公平な立場で対戦ゲームの相手を探すことができる。

【0066】

そして、この実施例では、図3からわかるように、親機サーチ期間Tscの長さと子機サーチ期間Tspの長さとは、各探索単位時間Tcycleごとに可変的に設定される。また、この例では、Tsc、Tspの順に設けられるので、子機サーチ期間Tspの始期が可変的に設定されるとも言える。具体的には、たとえばTscの長さが0～Tcycleの間でランダムに決定され、Tspの長さはTcycleからTscを減算した値に設定される。したがって、複数の携帯ゲーム装置10間で、親機サーチ期間Tscおよび子機サーチ期間Tspの繰り返しタイミングが一致し続けるのを回避することができる。つまり、複数の携帯ゲーム装置10間で子機としての期間と親機としての期間とが同期するのを回避することができ、通信相手探しが行えない不具合が発生するのを防止できる。

【0067】

親機として機能し子機サーチを行う期間Tspにおいて、携帯ゲーム装置10は所定のデータをブロードキャスト送信した後、それに対しての子機からの接続要求の受信を試みるという処理を繰り返す。なお、ブロードキャストは所定時間（たとえば64ms）ごとに間隔を空けて行い、省電力化を図るようにしている。

子機からの接続要求を受信した場合には、その子機に対して接続応答を送信して、その子機との接続を確立する。

【0068】

一方、子機として機能し親機サーチを行う期間Tscにおいては、携帯ゲーム装置10は、親機からのブロードキャストデータの受信を試みるという処理を繰り返す。親機からのブロードキャストデータを受信した場合には、子機は、その親機に対して接続要求を送信し、その後、その要求に対する親機からの接続応答を受信したか否かを判断する。そして、親機からの接続応答を受信することによってその親機との接続を確立する。

【0069】

具体的には、親機からブロードキャスト送信されるデータは、たとえば、親機識別コード、ゲーム名（ゲーム識別コード）、接続可能か否かを示すデータ（他の子機と通信中の場合は接続不可能を示すデータとなる）、その他データ等を含む。子機は、このようなブロードキャストデータを受信すると、この親機に対して接続を試みる場合、接続要求データを親機に対して送信する。したがって、親機はそのような接続要求データを受信することによって、新規の子機が接続したいことを知る。そして、親機はその子機の接続要求を許可する場合には、接続応答データを送信する。したがって、その新たに接続しようとする子機は、接続応答データを受信して、親機との接続に成功したことを知る。

【0070】

そして、その通信相手が希望する対戦相手であるか否かが判断される。つまり、接続が確立された親機と子機との間で、それぞれの対戦情報および対戦条件を比較することにより、互いに希望する対戦相手か否かが判断される。つまり、携帯ゲーム装置10のそれぞれでは、対戦情報および対戦条件が設定されていて、対戦条件が成立する通信相手との間で対戦ゲームが行われる。

【0071】

対戦情報は、プレイヤーのそのゲームに対する技量を示す情報、プレイヤー自身の個人情報、ゲームにおいて設定されている情報等である。具体的には、プレイヤーがゲームプレイして獲得した得点やレベルや過去の対戦成績等、プレイヤーの年齢や性別等の情報、ゲームにおいてプレイヤーキャラクタに選択されているキャラクタの種類、プレイヤーキャラクタが所持しているアイテムの種類等の情報を含んでも良い。対戦条件は、対戦を希望する相手の情報を指定するものである。つまり、自身の対戦情報と相手の対戦条件とが合致し、かつ、自身の対戦条件と相手の対戦情報とが合致すれば、対戦条件が成立する。

【0072】

対戦相手の判断を説明する前に、ここで、WRAM 28のメモリマップについて説明する。図4にはWRAM 28のメモリマップの一例が示される。WRAM 28は、対戦情報を記憶する対戦情報記憶領域74、対戦条件データ領域72、ならびに、対戦係数データ領域76およびフラグ領域78等を含む。

【0073】

対戦情報記憶領域74には、プレイヤーが使用するプレイヤーキャラクタ（プレイヤーオブジェクト）に関して、キャラクタ種類データ74a、得意技データ74b、所有アイテムデータ74c等が記憶される。この他にもプレイヤーキャラクタの属性値（レベルや攻撃力等）のデータを記憶するようにしても良い。たとえば、得意技、所有アイテムあるいはレベル等のキャラクタの属性値はゲームの進行に応じて新たに獲得または上昇するものであってよいし、あるいはそのプレイヤーキャラクタに予め設定された固有のものであってもよい。この領域74には、さらにそのプレイヤーまたはプレイヤーキャラクタに関しての勝率データ74d（対戦ゲームの過去の勝率）、勝ち数データ74e、試合数データ74fが記憶される。

これらは対戦ゲーム（コンピュータ対戦を含む。）のプレイ後にその結果に応じて更新される。このように、対戦情報として、ゲームの実行に応じて変化する情報が設定される場合には、その時点での情報を反映して対戦相手を探索することができる。

【0074】

対戦条件データ記憶領域72には、この実施例では第1対戦条件データ72aおよび第2対戦条件データ72bの2つが記憶されている。第1対戦条件72aを満たす相手が現れた場合には相手からの対戦希望があった場合には自動的にそのまま対戦が行われる。また、第1対戦条件を満たさないが第2対戦条件72bを満たす相手の場合にはそのときに一旦確認画面等を表示して対戦を行うか否かをプレイヤーに確認させる。このように、相手が現れたら必ず対戦する場合の第1条件と、相手が現れても必ずしも対戦するとは限らない場合の第2条件とを設ける場合には、プレイヤーは2つの条件を使い分けてより自分の希望に沿った対戦を実現することができる。

【0075】

第1対戦条件72aおよび第2対戦条件72bにはこの実施例ではたとえば勝率が設定される。たとえば、プレイヤー自身の勝率が50%であり、第1対戦条件72aとして勝率50%以上を設定し、第2対戦条件72bとして勝率20%以上を設定したとする。この場合には、自分よりも弱いと思われる勝率30%の通信相手が現れたときは、第1対戦条件を満たさないが第2対戦条件72bを満たすので対戦の確認が行われ、自分よりも強いと思われる勝率55%の通信相手が現れたときは、第1対戦条件72aを満たすので必ず対戦が開始される（ただし、相手から対戦希望があることが必要である）。また、第1対戦条件72aとして勝率50%以下を設定し、第2対戦条件72bとして勝率70%以下を設定したとする。この場合には、自分より弱いと思われる勝率30%の通信相手が現れたときは必ず対戦が行われ（ただし、相手から対戦希望があることが必要である）、自分より強いと思われる勝率55%の通信相手が現れたときは対戦の確認が行われる。このようにプレイヤーに応じて第1条件と第2条件を使い分けて、希望の対戦相手を柔軟に探すことが可能である。

【0076】

ただし、対戦条件としては、対戦ゲームの種類によって、たとえばキャラクタ種類、キャラクタ属性値（得意技、所有アイテム、レベル等）、勝ち数、試合数等のような他の情報が設定されてもよい。また、これら要素のうちの複数を組み合わせて対戦条件に設定してもよい。このようなゲームで使用される情報や過去の対戦結果を対戦条件に設定することで、対戦を望む相手の指定を簡単に行える。したがって、たとえば自分と違う得意技のキャラクタとの対戦や、自分よりも攻撃力または防御力の高いアイテム所持者との対戦等、希望する対戦を実現できる。

【0077】

対戦係数データ領域76には、対戦情報に対する対戦条件の比率を示す対戦係数が記憶され、この実施例では第1対戦条件のための第1対戦係数データ76aおよび第2対戦条件のための第2対戦係数データ76bの2つが記憶される。具体的には、勝率74dのデータと第1対戦係数データ76aに基づいて第1対戦条件データ72aを計算し、勝率74dのデータと第2対戦係数データ76bに基づいて第2対戦条件データ72bを計算する。

【0078】

この実施例のゲームシステムでは、対戦条件をプレイヤの手動で設定するマニュアルモードと自動的に設定するオートモードとが設けられていて、この対戦係数はオートモードにおける対戦条件を設定するために利用される。オートモードでは、対戦条件はたとえばこの対戦係数を自身の対戦情報（勝率）に乗算することによって自動的に算出されて設定される。プレイヤはこの対戦係数によって、自分を基準としてどの程度の水準にある相手と対戦したいかを設定することができる。

【0079】

たとえば、対戦条件として勝率74dが使用される場合で自身の勝率が50%であるとき、プレイヤが第1対戦係数76aに120%を設定した場合には第1対戦条件72aは60%以上に設定され、第2対戦係数76bに80%を設定した場合には第2対戦条件72bは40%以上に設定される。なお、対戦条件にキャラクタ属性値等が設定される場合、数値化が可能であればその数値に対して対戦係数を適用する。

【0080】

このように、対戦係数を設定しておけば、対戦条件を手動で設定する必要がない。このオートモードでは、たとえば、ゲームの進行によって対戦情報が変化した場合には対戦条件も自動的に更新されるので都合がよい。また、対戦情報と対戦条件との比率は一定に保たれるので、自分のレベルに合った対戦相手を探すことができる。

【0081】

また、フラグ領域78には、通信対戦フラグ78a等が記憶される。通信対戦フラグ78aが「0」に設定されている場合には、たとえば所定時間ごと（周期的）にまたはゲーム状況に応じて通信対戦相手の探索処理が実行される。プレイヤの希望にかなう対戦相手が見つかって対戦することとなった場合には通信対戦フラグ78aは「1」に設定され、対戦相手との対戦ゲーム処理が実行されることとなる。

【0082】

通信対戦相手の探索処理は以下のように行われる。すなわち、通信相手との接続が確立された後、その相手が希望にかなう対戦相手であるかを判断する際には、たとえば、まず、子機側がその対戦情報のうち対戦条件の判定に必要な情報（本実施例では勝率）を親機に対して送信する。さらに、他の対戦情報、たとえばキャラクタ種類、得意技、所有アイテム、レベル等も、親機に対して送信するようにしてよい。

【0083】

親機側では、子機の対戦情報およびその他の情報を受信して、その対戦情報が自身の第1対戦条件または第2対戦条件を満たすかどうかを判断する。子機の対戦情報が第1対戦条件を満たす場合、つまり、第1対戦条件に基づいて対戦条件が成立する場合には、そのまま子機へ対戦要求を送信する。一方、第2対戦条件を満足する場合、つまり、第2対戦条件に基づいて対戦条件が成立する場合には、確認画面を親機のLCD18に表示させて、親機のプレイヤにその子機と対戦するか否かを確認させる。

【0084】

確認画面には、たとえば「対戦相手が現れました！対戦しますか？」のメッセージを表示し、さらに対戦相手の情報を表示するようにしてもよい。対戦相手の情報としては、対戦情報のうち対戦条件の判定に使用される情報である勝率や、その他の対戦情報たとえばキャラクタ種類、得意技、所有アイテム、試合数などの情報を含んでよい。このように対戦条件の判定に直接使用されない対戦情報も相手側へ送信して確認画面に表示する場合には、相手プレイヤに対して対戦を希望するか否かの判断材料をさらに提供することができる。

ので、プレイヤは自分のより詳細な希望に合致する相手との対戦を実現することができる。

【0085】

そして、親機のプレイヤが操作キー38を操作して対戦しないことを選択した場合には、または、子機の対戦情報が自身の対戦条件を満たさない場合には、子機へ非対戦要求を送信するとともに、その子機との通信を切断する。一方、対戦することを選択した場合には子機へ対戦要求を送信する。

【0086】

対戦要求を送信した後、親機は自身の対戦情報を子機に対して送信する。さらに対戦条件の判定に直接使用されないその他の情報（キャラクタ種類、得意技、所有アイテム、レベル等）も送信してよい。

【0087】

子機側では、親機から対戦要求または非対戦要求を受信したかどうか判断される。非対戦要求を受信した場合には、対戦が行われないので通信を切断する。一方、対戦要求を受信した場合には、親機の対戦情報を受信して、その対戦情報が自身の第1対戦条件または第2対戦条件を満たすかどうかを判断する。親機の対戦情報が第1対戦条件を満たす場合にはそのまま親機に對戦応答を送信するが、第2対戦条件を満たす場合には、確認画面を子機のLCD18に表示させて子機のプレイヤにその親機と対戦するか否かを確認させる。この確認画面でも、親機と同様に、対戦を確認するメッセージを表示するとともに、さらに対戦相手情報を表示するようにしてよい。

【0088】

そして、子機のプレイヤが操作キー38を操作して対戦しないことを選択した場合には、または親機の対戦情報が自身の対戦条件を満たさない場合には、親機へ非対戦応答を送信するとともに、その親機との通信を切断する。一方、対戦することを選択した場合には、親機に對戦応答を送信する。

【0089】

対戦応答を送信した後、子機では、通信対戦フラグ78aに「1」が設定される。したがって、親機との間で通信対戦ゲームが実行されることとなる。

【0090】

親機側では、子機から対戦応答または非対戦応答を受信したかどうか判断される。非対戦応答があった場合には、対戦が行われないので、その子機との通信を切断する。一方、対戦応答があった場合には、親機では通信対戦フラグ78aに「1」が設定され、子機との間で通信対戦ゲームが実行されることとなる。

【0091】

このように、一方の携帯ゲーム装置10側から対戦情報を送信して、他方側で自身の対戦条件と受信した対戦情報とが合致することを判断し、合致する場合には、その後、他方側から対戦情報を送信して、一方側で自身の対戦条件と受信した対戦情報とが合致することを判断するので、無駄な通信を減らすことができる。

【0092】

なお、通信対戦相手を探索している間には、確認画面等を表示するときや対戦を開始するときまで、ディスプレイ18に画面を表示させずに消しておくことによって、消費電力を抑えるようにしてもよい。

【0093】

以下に、このゲームシステムにおける各携帯ゲーム装置10の動作を図5から図10に示すフロー図を参照して説明する。なお、携帯ゲーム装置10の図示しない電源をオンすると、ブート（Boot）ROM24内に設定された動作プログラムに従って、プロセッサ20（CPUコア22）は、たとえばコネクタ40（図1）からの信号に基づいて、カートリッジ16が装着されているかどうかを検出し、カートリッジがあると判断した場合にはカートリッジ16のROM42のゲームプログラムに従ってゲーム処理を実行する。

【0094】

図5にはこのゲーム動作のメインフローの一例が示される。図5の最初のステップS1で、プロセサ20は、プレイヤーの操作キー38の操作によるマニュアルモードまたはオートモードの選択の操作入力信号を取得する。次に、ステップS3で、プロセサ20は、マニュアルモードが選択されたか否かを判断し、“YES”であれば、ステップS5で、プレイヤーの操作による操作キー38からの操作入力信号に基づいて、対戦条件データ領域72に、第1対戦条件72aおよび第2対戦条件72bを設定する。ステップS3で“NO”であれば、つまり、オートモードが選択された場合には、ステップS7で、プロセサ20は、プレイヤーの操作による操作キー38からの操作入力信号に基づいて、対戦係数データ領域76に、第1対戦係数76aおよび第2対戦係数76bを設定する。なお、ステップS1～S7の処理は、ゲームを最初に起動したとき、および、その後は必要に応じて実行するようにすればよい。すなわち、一度設定された、マニュアルモードまたはオートモードの選択フラグや、第1対戦条件、第2対戦条件、第1対戦係数、第2対戦係数等のデータをバックアップRAM44に記憶しておいて、次回、携帯ゲーム装置10を起動したときには、そのバックアップRAM44に記憶されたデータを読み出して使用するようにしてもよい。

【0095】

続くステップS9で、プロセサ20は、各種変数の初期設定を処理する。すなわち、対戦情報記憶領域74の勝率74d、勝ち数74e、試合数74f等を初期化するとともに、フラグ領域78の通信対戦フラグ78aや後述する親機接続フラグおよび子機接続フラグを0に設定する。また、プレイヤーの使用するキャラクタの種類74a、得意技74b、所有アイテム74c等の初期設定も行う。

【0096】

なお、以前に設定したデータがカートリッジ16のバックアップRAM44に保存されている場合には、そのプレイヤーキャラクタの種類、得意技、所有アイテム、レベル、そのプレイヤーキャラクタを使用したときの勝率、勝ち数、試合数等のデータをバックアップRAM44からWRAM28の各所定領域にロードする。

【0097】

そして、ステップS11で、プロセサ20は、通信対戦フラグ78aが「0」に設定されているか否かを判断し、“YES”であれば、ステップS13で、対戦相手サーチ（探索）処理を開始し、ステップS15へ進む。なお、ステップS13の対戦相手サーチ処理は図6から図9に詳細に示される。一方、ステップS11で“NO”であれば、つまり、通信対戦フラグ78aが「1」に設定されている場合には、そのままステップS15で、ゲーム処理を実行する。ステップS15のゲーム処理は図10に詳細に示される。ステップS11～ステップS15の処理は、ゲーム終了と判断されるまで繰り返し処理される。

【0098】

なお、この図5では、便宜上、ステップS11およびステップS13の対戦相手を探索するための処理と、ステップS15のゲーム処理とを、直列的または順次的に示してあるが、これらは、実際には並列的に処理される。すなわち、たとえば、ステップS15のゲーム処理の実行によって、一人用のコンピュータ対戦ゲームが行われている場合でも、たとえばタイマ割り込みによって所定時間Tcycleで周期的に、あるいはゲームの状況に応じて、ステップS11の判断が処理され、“YES”であればステップS13の対戦相手サーチ処理が併せて実行される。

【0099】

図6には対戦相手サーチ処理の動作の一例が示される。図6の最初のステップ21で、プロセサ20は、通信相手探索接続処理を実行する。このステップS21の処理の詳細は、図9に示される。

【0100】

図9の最初のステップS91で、プロセサ20は、子機として振舞って親機をサーチする期間Tscを0から探索単位時間Tcycleの範囲内でランダムで決定する（図3参照）。また、親機として振舞って子機をサーチする期間Tspも決定される。

【0101】

次に、ステップS93で、プロセサ20は親機のサーチを開始して、親機サーチ時間のカウントを開始する。そして、ステップS95で、プロセサ20は、親機の接続可能を示すブロードキャストデータを受信したか否かを判断する。つまり、親機からのブロードキャストデータを無線通信ユニット14によって受信することを試みる。そして、受信に成功した場合にはそのブロードキャストデータをWRAM28に記憶し、そのデータのうち接続可否を示すデータが、接続可能であることを示しているか否かを判断する。なお、受信したブロードキャストデータのうちゲーム名を示すデータが、この携帯ゲーム機12に装着されたカートリッジ16のゲーム名（ゲーム識別コード）と同じゲーム識別コードが設定されたデータであることの確認処理がされるのはもちろんである。

【0102】

ステップS95で“NO”であれば、つまり、接続可能なブロードキャストデータを受信できなかった場合には、続くステップS97で、プロセサ20は、親機サーチ時間が、ステップS91で決定されたTsc秒経過したか否かを判断する。ステップS97で“NO”であれば、つまり、まだ親機サーチ期間Tsc内であれば、親機の探索を継続すべく、ステップS95へ戻って接続可能なブロードキャストデータの受信を試みる。

【0103】

一方、ステップS95で“YES”であれば、つまり、親機サーチ期間Tsc内に接続可能なブロードキャストデータを受信した場合には、プロセサ20は、続くステップS99で、無線通信ユニット14を介して親機に対して接続要求を送信する。接続要求を送信する際には、接続要求データとともに、接続要求をするゲーム装置10の子機識別コードが親機に対して送信される。

【0104】

そして、プロセサ20は、ステップS101で先の接続要求に対する接続許可を示す親機からの接続応答を受信したか否かを判断する。このステップS101で“NO”であれば、ステップS99に戻って、親機に対する接続要求の送信と、それに対する接続応答の受信の試みを繰り返す。なお、図9には示していないが、所定時間または所定回数接続要求の送信を行っても接続応答を受信できなかった場合には、接続無しとしてこの通信相手探索接続処理を終了する。

【0105】

一方、ステップS101で“YES”であれば、つまり、親機からの接続応答を受信した場合には、プロセサ20は、続くステップS103で、子機としての接続に成功したことを示す子機接続フラグを「1」にして、WRAM28の所定領域に設定し、この通信相手探索接続処理を終了して図6の対戦相手サーチ処理にリターンする。

【0106】

他方、ステップS97で“YES”であれば、つまり、親機サーチ時間がTsc秒経過しても接続可能なブロードキャストデータを受信できなかった場合には、プロセサ20は、親機のサーチを終了し、続くステップS105で子機のサーチを開始して、子機サーチ時間のカウントを開始する。

【0107】

続いてステップS107で、プロセサ20は、接続可能を示すデータをブロードキャスト送信する。接続可能なブロードキャストデータは、たとえば、上述のように、このゲーム装置10の親機識別コード、ゲーム名、接続可能か否かを示すデータ等を含む。

【0108】

そして、ステップS109で、プロセサ20は、新たな子機からの接続要求を受信したか否かを判断する。このステップS109で“NO”であれば、プロセサ20は、ステップS111でたとえば64ms間待機し、続くステップS113で子機サーチ時間がTsp秒経過したか否かを判断する。

【0109】

ステップS113で“NO”であれば、つまり、まだ子機サーチ期間Tsp内であれば、

子機の探索を継続すべく、ステップS107へ戻って、接続可能なデータのブロードキャスト送信およびそれに対する接続要求の受信の試みを繰り返す。なお、ステップS111の処理によって、ブロードキャスト送信は、たとえば64msの間隔を隔てて行うことができ、省電力化を図ることができる。

【0110】

一方、ステップS109で“YES”であれば、つまり、子機サーチ期間Tsp内に接続要求を受信した場合には、プロセサ20は、ステップS115で、接続要求を許可すべく接続応答を子機に送信する。接続応答を送信する際には、接続応答データとともに、接続を許可する子機の識別コードが送信される。

【0111】

そして、ステップS117で、プロセサ20は、親機としての接続に成功したことを示す親機接続フラグを「1」にしてWRAM28の所定領域に設定し、この通信相手サーチ接続処理を終了して図6のフローへリターンする。なお、親機として接続に成功した後は、ブロードキャスト送信されるデータのうち、接続可能か否かを示すデータは「接続不可能」が設定されて、他の子機がその親機に対して接続要求を送信することができないように設定される。

【0112】

他方、ステップS113で“YES”であれば、つまり、子機サーチ時間がTsp秒経過しても子機からの接続要求を受信できなかった場合には、子機サーチを終了する。この場合、通信相手が見つからなかったため、たとえば接続無しを示すフラグまたは変数を設定し、この通信相手サーチ接続処理を終了して図6のフローへリターンする。

【0113】

図6に戻って、プロセサ20は、続くステップS23およびステップS25で、自機が親機であるかまたは子機であるかを判断する。具体的には、親機接続フラグおよび子機接続フラグを参照して判断が行われる。自機が親機である場合、ステップS27～S45および図7のステップS47～S53までの処理を行う。一方、自機が子機である場合には、図8のステップS61～S87までの処理を行う。なお、ステップS21の通信相手探索接続処理で、通信相手が見つからずに接続無しであった場合には、ステップS25で“NO”と判断し、この対戦相手探索処理を終了して図5のフローにリターンする。

【0114】

ステップS23で“YES”であれば、つまり、たとえば親機接続フラグが「1」に設定されている場合には、プロセサ20は、続くステップS27で、通信相手である子機からの対戦情報（この実施例では勝率）を無線通信ユニット14を介して受信する。ステップS21の処理で通信接続が確立された場合、まず、子機側から対戦情報等が送信されて来る。また、ステップS29で、通信相手の対戦条件の判定に直接使用されない対戦情報であるたとえばキャラクタ種類、得意技、所有アイテム等のその他の情報も受信する。

【0115】

続いて、ステップS31およびステップS33で、プロセサ20は、通信相手の対戦情報が自身の第1対戦条件を満たすかまたは第2対戦条件を満たすかを判断する。

【0116】

ステップS31で“YES”であれば、つまり、通信相手の対戦情報と自身の第1対戦条件72aとが合致する場合には、自動的に対戦を開始させるべく、そのままステップS39へ進む。

【0117】

一方、ステップS33で“YES”であれば、つまり、通信相手の対戦情報と自身の第2対戦条件72bとが合致する場合には、ステップS35で、プロセサ20は、プレイヤに対戦の確認をさせるために、たとえば対戦確認メッセージおよび対戦相手データ等を含む確認画面をLCD18に表示させる。確認画面では、たとえば「対戦相手が現れました！対戦しますか？」のメッセージとともに、対戦相手情報として、勝率や、その他にたとえばキャラクタ種類、得意技、所有アイテム、試合数等の対戦情報が表示される。プレイヤ

は、この確認画面によって、対戦相手候補が現れたこと知ることができる。また、対戦相手情報によってその相手と対戦するか否かの判断をし易くなる。

【0118】

なお、プレイヤによって一人用のコンピュータ対戦ゲームが行われている場合には、そのゲーム画面上に上述のような対戦確認メッセージ等を表示させるようにすればよい。

【0119】

そして、ステップS37で、プロセサ20は、操作キー38からの操作入力信号を取得して、その通信相手と対戦することが選択されたか否かを判断する。このステップS37で“YES”であればステップS39へ進む。

【0120】

ステップS39では、プロセサ20は、通信相手に対戦要求を送信する。そして、ステップS41で、プロセサ20は、自身の対戦情報（勝率）を通信相手に送信し、また、ステップS43で、勝率以外の対戦情報たとえばキャラクタ種類74a、得意技74b、所有アイテム74c等のその他の情報を通信相手に送信する。そして、図7のステップS47へ進む。

【0121】

他方、ステップS33で“NO”であり、つまり、通信相手の対戦情報と自身の対戦条件とが合致しない場合、または、ステップS37で“NO”であり、つまり、プレイヤによって対戦が拒否された場合には、続くステップS45で、プロセサ20は、通信相手に非対戦要求を送信して、図7のステップS53へ進む。

【0122】

S43におけるデータ送信後、図7のステップS47およびステップS49で、プロセサ20は、通信相手から対戦応答を受信したかまたは非対戦応答を受信したかを判断する。対戦応答は、子機側で、親機の対戦情報と子機の第1対戦条件とが合致した場合、または親機の対戦情報と子機の第2対戦条件とが合致しかつ子機のプレイヤによって対戦が選択された場合に送信されて来る。非対戦応答は、子機側で、親機の対戦情報と子機の対戦条件とが合致しなかった場合、または親機の対戦情報と子機の第2対戦条件とが合致したが子機のプレイヤによって対戦が拒否された場合に送信されて来る。

【0123】

ステップS47で“YES”であれば、自機と子機との間で対戦条件が成立したので、プロセサ20は、続くステップS51で、通信対戦フラグ78aに「1」を設定し、この対戦相手探索処理を終了して図5のフローにリターンする。

【0124】

一方、ステップS49で“YES”であれば、対戦条件が成立しなかったかまたは対戦が拒否されたので、ステップS53へ進む。

【0125】

ステップS53では、通信対戦を行わないことが確定したので、プロセサ20は通信の切断を処理し、この対戦相手探索処理を終了して図5のフローへリターンする。なお、ステップS53に限らず、通信の切断処理をした場合には、親機接続フラグまたは子機接続フラグは0に設定される。

【0126】

また、図6のステップS25で“YES”であれば、つまり、たとえば子機接続フラグが「1」に設定されている場合には、図8の最初のステップS61で、プロセサ20は、無線通信ユニット14を介して、自身の対戦情報74d（勝率）を通信相手である親機に対して送信する。続いて、ステップS63で、勝率以外の対戦情報たとえばキャラクタ種類74a、得意技74b、所有アイテム74c等のその他の情報を送信する。

【0127】

ステップS63におけるデータ送信後、ステップS65およびステップS67で、親機から対戦要求を受信したかまたは非対戦要求を受信したかを判断する。対戦要求は、親機側で、親機の第1対戦条件と子機の対戦情報とが合致する場合、または親機の第2対戦条件

と子機の対戦情報とが合致しかつ親機のプレイヤによって対戦が選択された場合に送信されて来る。非対戦要求は、親機側で、親機の対戦条件と子機の対戦情報とが合致しなかった場合、または、親機の第2対戦条件と子機の対戦情報とが合致したが親機のプレイヤによって対戦が選択されなかった場合に送信されて来る。

【0128】

ステップS65で“YES”であれば、プロセサ20は、続くステップS69で無線通信ユニット14を介して通信相手の対戦情報(勝率)を受信し、また、ステップS71で勝率以外の対戦情報たとえばキャラクタ種類、得意技、所有アイテム等のその他の情報を受信する。

【0129】

そして、続くステップS73およびステップS75で、プロセサ20は、通信相手の対戦情報が自身の第1対戦条件を満たすかまたは第2対戦条件を満たすかを判断する。

【0130】

ステップS73で“YES”であれば、つまり、通信相手の対戦情報と自身の第1対戦条件72aとが合致する場合には、そのままステップS81へ進む。

【0131】

一方、ステップS75で“YES”であれば、つまり、通信相手の対戦情報と自身の第2対戦条件72bとが合致する場合には、続くステップS77で、プロセサ20は、「対戦相手が現れました!対戦しますか?」のメッセージと対戦相手データを含む確認画面等をLCD18に表示させる。対戦相手の情報は、たとえば、勝率や、キャラクタ種類、得意技、所有アイテム、試合数等を含む。これによって、プレイヤは、第2対戦条件を満たす対戦相手候補の出現を確認することができ、また、その相手と対戦するか否かの判断をし易い。

【0132】

そして、ステップS79で、プロセサ20は、操作キー38からの操作入力信号を取得して、その通信相手と対戦することが選択されたか否かを判断する。このステップS79で“YES”であればステップS81へ進む。

【0133】

ステップS81では、自機と親機との間で対戦条件が成立したので、プロセサ20は通信相手に対戦応答を送信する。そして、ステップS83で、プロセサ20は通信対戦フラグ78aに「1」を設定し、この対戦相手探索処理を終了して図5のフローへリターンする。

【0134】

他方、ステップS75で“NO”であり、つまり、通信相手の対戦情報と自身の対戦条件とが合致しなかった場合、または、ステップS79で“NO”であり、つまり、プレイヤによって対戦が拒否された場合には、プロセサ20は、ステップS85で通信相手に非対戦応答を送信する。そして、通信対戦を行わないことが確定したので、ステップS87で、プロセサ20は通信の切断を処理し、この対戦相手探索処理を終了して図5のフローにリターンする。

【0135】

図10には、図5のステップS15のゲーム処理の動作が示される。図10の最初のステップS121で、プロセサ20は、通信対戦フラグ78aに「1」が設定されているか否かを判断する。

【0136】

ステップS121で“YES”であれば、プロセサ20はステップS123で通信相手との対戦ゲームを実行する。このステップS123では、無線通信ユニット14を用いて親機の必要なゲームデータが親機から子機へ送信されるとともに、子機の必要なゲームデータが子機から親機へ送信されて、通信対戦ゲームが進行される。通信相手との対戦が終了すると、プロセサ20は、ステップS125で通信の切断を処理し、続くステップS127で通信対戦フラグ78aを「0」に設定する。ステップS127の処理を終了するとス

テップS133へ進む。

【0137】

一方、ステップS121で“NO”であれば、つまり、通信対戦フラグ78aが「0」に設定されている場合には、プロセサ20は、続くステップS129で、ローカル戦闘開始であるか否かを判断する。つまり、プレイヤーの操作キー38の操作によって、一人用ゲームであるコンピュータとの対戦ゲームが選択されたか否かを判断する。

【0138】

ステップS129で“YES”であれば、プロセサ20は、続くステップS131でコンピュータとの対戦ゲームを実行する。コンピュータ対戦ゲームが終了すると、ステップS133へ進む。なお、ステップS129で“NO”であれば、つまり、ローカル戦闘が選択されなかった場合には、ステップS141へ進む。

【0139】

通信対戦ゲームまたはコンピュータ対戦ゲームの終了後、ステップS133では、プロセサ20は試合数74fの値に「1」を加算して試合数データ74fを更新する。そして、プロセサ20は、ステップS135でゲームに勝利したか否かを判断し、“YES”の場合には、続くステップS137で、勝ち数74eの値に「1」を加算して勝ち数データ74eを更新する。

【0140】

続いて、ステップS139で、プロセサ20は、勝ち数を試合数で割ることによって勝率を算出し、勝率データ74dを更新する。このように、対戦条件の判定に使用される対戦情報である勝率74dはゲームの実行またはゲーム進行に応じて更新される。

【0141】

そして、ステップS141では、プロセサ20は、前述のステップS1の処理によってオートモードに設定されているか否かを判断し、“YES”の場合には、続くステップS143で、更新された対戦情報（勝率）と対戦係数とに基づいて、対戦条件を更新する。具体的には、第1対戦条件72aは、更新された対戦情報（勝率）74dに第1対戦係数76aを乗じて得た値以上に設定される。また、第2対戦条件72bは、更新された対戦情報（勝率）74dに第2対戦係数76bを乗じて得た値以上に設定される。

【0142】

一方、ステップS141で“NO”であれば、つまり、マニュアルモードの場合には、あるいはステップS143を終了すると、このゲーム処理を終了して図5のフローにリターンする。

【0143】

なお、ステップS131のコンピュータ対戦ゲーム処理を実行している場合でも、上述のように並列的に図5のステップS11の判断が処理され、ステップS13の対戦相手サーチ処理が実行される。そして、対戦条件が成立した場合等には通信対戦フラグ78aが「1」に設定される。したがって、ステップS131の処理においても、タイマ割り込み等によってステップS121の判断を処理し、通信対戦フラグ78aが「1」に設定されている場合には、このコンピュータ対戦ゲーム処理を終了して、ステップS123の通信相手との対戦処理を実行するようにする。または、このようにコンピュータ対戦中に対戦相手が見つかった場合には、通信対戦ゲームに移行するか否かを選択させる画面を表示させてプレイヤーに確認させるようにしてもよい。また、コンピュータ対戦中に対戦相手サーチを裏で実行するか否かを予めプレイヤーに選択させておき、その裏サーチの実行が選択された場合にだけ、図5のステップS11およびステップS13の処理を、コンピュータ対戦ゲーム処理と並列的に実行させるようにしてもよい。

【0144】

この実施例によれば、近距離無線によって所定の情報をブロードキャスト送信して接続を確立した後、対戦条件が成立する相手を探すので、ネットワークに接続したりあるいは通信ケーブルを用いたりしなくてもよく、通信可能範囲内に存在する相手であれば、手軽にいつでも対戦ゲームを楽しむことができる。また、携帯型ゲーム装置10を用いるので、

たとえば、ゲーム装置10を所持して街などの人が大勢集まるような場所に出かければ、対戦条件を満たす相手と出会う可能性が高くなり、プレイヤーが希望する対戦相手との対戦ゲームを楽しむことができる。

【0145】

また、少なくとも1回目の対戦条件の成否判断のための送信について、ブロードキャスト送信をしないゲーム装置側が送信するようにした場合には、ブロードキャスト送信をするゲーム装置側の負担を軽減することができる。

【0146】

なお、上述の実施例では、通信相手を探索する際に、図3に示したように、親機をサーチする期間 T_{sc} または子機をサーチする期間 T_{sp} の長さをランダムで決定することによって、複数の携帯ゲーム装置10間で両期間が一致して通信相手探しが不能となってしまうのを防止するようにしていた。しかし、親機サーチ期間 T_{sc} および子機サーチ期間 T_{sp} の設定方法は、上述のものに限られず適宜変更され得る。たとえば図11に示す変形例のように、子機サーチ期間 T_{sp} の長さを固定値で設定し、探索の単位時間 T_{cycle} における T_{sp} の始期(配置)が可変的になるように設定してもよい。これにより、子機サーチ期間 T_{sp} の前に設ける第1の親機サーチ期間 T_{sc1} および T_{sp} の後に設ける第2の親機サーチ期間 T_{sc2} の長さは $0 \sim (T_{cycle} - T_{sp})$ の間で可変的に設定される。この場合にも、複数の携帯ゲーム装置10間で親機サーチ期間および子機サーチ期間の繰返しタイミングが一致して通信相手探しが不能に陥るのを防止できる。

【0147】

この変形例の通信相手探索接続処理の動作は、具体的には図12および図13のフロー図に示される。図12および図13に示す処理が、前述の図9の処理に代わって、前述の図6のステップS21において実行される。図12の最初のステップS151で、プロセサ20は、第1親機サーチ期間 T_{sc1} の長さを、0から(探索単位時間 T_{cycle} -固定子機サーチ期間 T_{sp})の範囲内でランダムで決定する(図11参照)。また、第2子機サーチ期間 T_{sc2} の長さは、 T_{cycle} から T_{sp} および T_{sc1} を減算した値に設定される。なお、親機サーチ期間 T_{sp} の長さは固定値に予め設定されている。

【0148】

その後、 T_{sc1} 時間の第1の親機サーチ処理(ステップS153~S163)、 T_{sp} 時間の子機サーチ処理(ステップS165~S177)、および T_{sc2} 時間の第2の親機サーチ処理(ステップS179~S189)が実行される。

【0149】

なお、図12のステップS153~S163の処理は、ステップS157の処理を除いて図9のステップS93~ステップS103の処理と同様であるのでここでの説明は省略する。ステップS157では、プロセサ20は第1の親機サーチ時間が T_{sc1} 秒経過したか否かを判断している。また、図12のステップS165~S177の処理は、図9のステップS105~S117の処理と同様であるのでここでの説明は省略する。また、図13のステップS179~S189の処理は、ステップS183の処理を除いて図9のステップS93~S103の処理と同様であるのでここでの説明は省略する。ステップS183では、プロセサ20は第2の親機サーチ時間が T_{sc2} 秒経過したか否かを判断している。

【0150】

また、上述の各実施例では、対戦条件の成立を判断するために、まず子機側からその対戦情報を送信して、親機側で受信した子機の対戦情報と親機の対戦条件(第1対戦条件および第2対戦条件)とが合致するかを判断し、合致する場合に親機の対戦情報を返信するようにしている。しかし、他の実施例では、まず親機側からその対戦情報を送信して、子機側で受信した親機の対戦情報と子機の対戦条件とが合致するかを判断させるようにしてもよい。この場合、親機は対戦情報をブロードキャストデータに含めて送信するようにしてもよい。そして、ブロードキャストデータを受信した子機は、そのブロードキャストデータに含まれる親機の対戦情報を参照して、その対戦情報が自身の対戦条件を満たす場合の

みその親機に対して接続要求をするようにすればよい。

【0151】

さらに、上述の各実施例では、対戦条件の成立を判断するために、その対戦情報を一方側から送信して、他方側で受信した一方側の対戦情報と他方側の対戦条件とが合致するかを判断し、合致する場合に他方側の対戦情報を返信して、一方側で受信した他方側の対戦情報と一方側の対戦条件とが合致するかを判断するようにしている。しかし、他の実施例では、まずその対戦条件を一方側から送信して、他方側で受信した一方側の対戦条件と他方側の対戦情報とが合致するかを判断し、合致する場合に他方側の対戦条件を返信して、一方側で受信した他方側の対戦条件と一方側の対戦情報とが合致するかを判断するようにしてもよい。この場合にも、一方の対戦条件と他方の対戦情報とが合致することを判断した後に、他方の対戦条件を送信するので、無駄な通信を減らすことができる。

【0152】

また、上述の各実施例では、対戦条件の成立の判断を、一方側から対戦情報のみまたは対戦条件のみを他方側へ送信することで、両方で分担して行うようにしている。しかし、場合によっては、対戦情報および対戦条件の両方を一方側から他方側へ送信して、対戦条件の成立の判断は他方側のみで行うようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例の無線通信ゲームシステムに用いられる携帯ゲーム装置の一例を示すブロック図である。

【図2】図1実施例の携帯ゲーム装置を用いたゲームシステムの概略を説明するための図解図である。

【図3】図1実施例の携帯ゲーム装置における通信相手探索接続処理において設定される親機サーチ期間 T_{sc} および子機サーチ期間 T_{sp} の様子を示す図解図である。

【図4】図1実施例の携帯ゲーム装置のWRAMのメモリマップの一例を示す図解図である。

【図5】図1実施例の携帯ゲーム装置の動作の一例を示すフロー図である。

【図6】図5における対戦相手探索処理の動作の一部の一例を示すフロー図である。

【図7】図6の続きの一部を示すフロー図である。

【図8】図6の続きの他の一部を示すフロー図である。

【図9】図6における通信相手探索接続処理の動作の一例を示すフロー図である。

【図10】図5におけるゲーム処理の動作の一例を示すフロー図である。

【図11】図1実施例の携帯ゲーム装置における通信相手探索接続処理の変形例において設定される親機サーチ期間 T_{sc1} および T_{sc2} ならびに子機サーチ期間 T_{sp} の様子を示す図解図である。

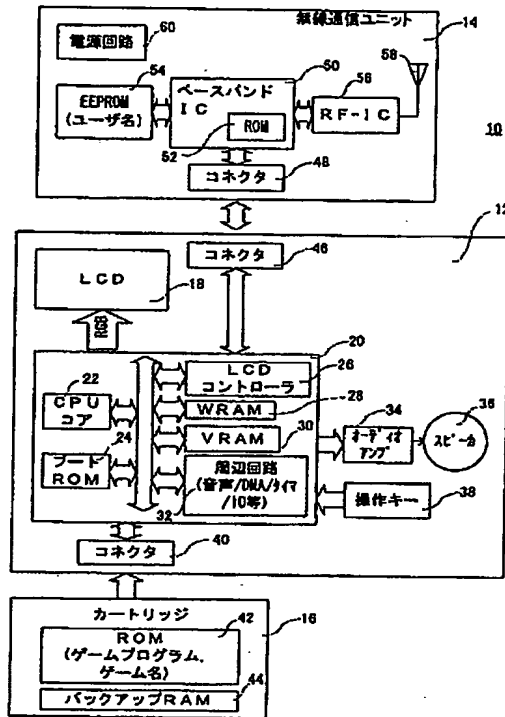
【図12】図6における通信相手探索接続処理の変形例の動作の一部を示すフロー図である。

【図13】図12の続きを示すフロー図である。

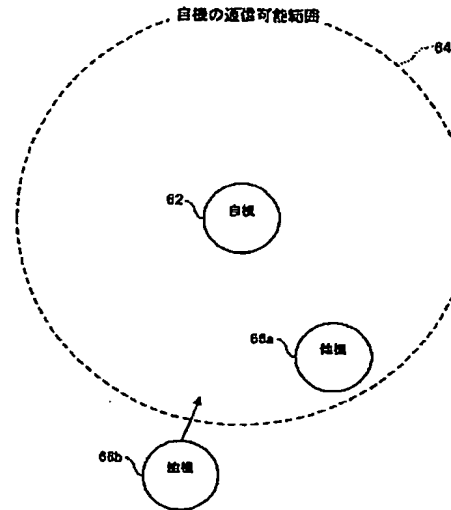
【符号の説明】

- 10 …携帯ゲーム装置
- 12 …携帯ゲーム機
- 14 …無線通信ユニット
- 16 …カートリッジ
- 18 …LCD
- 20 …プロセサ
- 22 …CPUコア
- 24 …ブートROM
- 28 …WRAM
- 38 …操作キー
- 42 …ROM

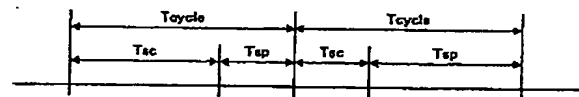
【図1】



【図2】

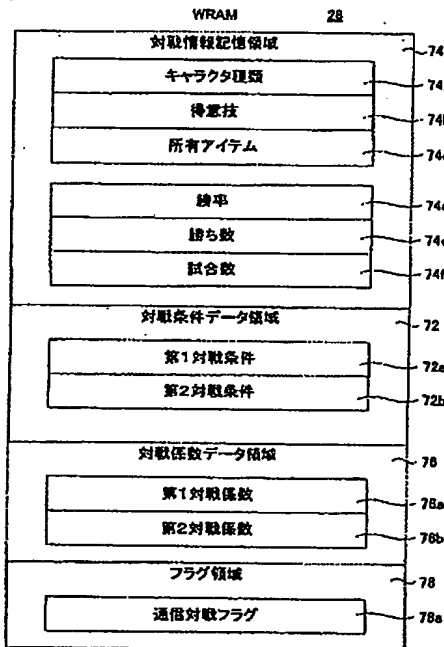


【図3】

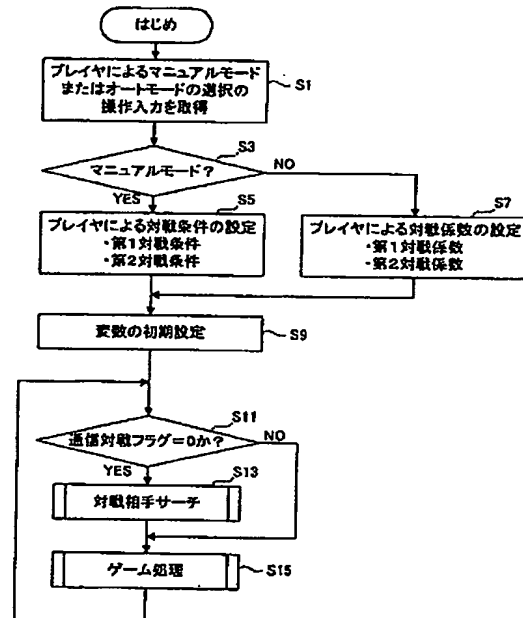


Tcycleは例えば4秒の固定値
Tscは0~Tcycleの間のランダム値
TspはTcycle-Tsc

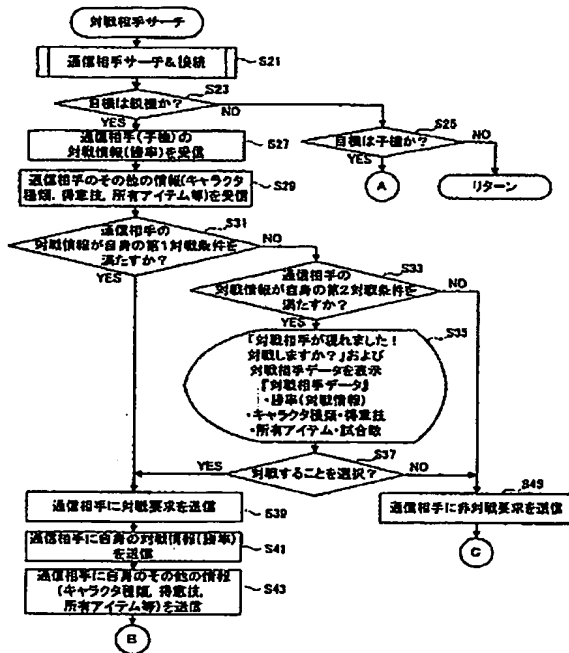
【図4】



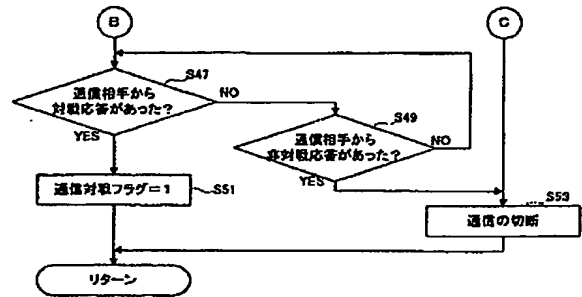
【図5】



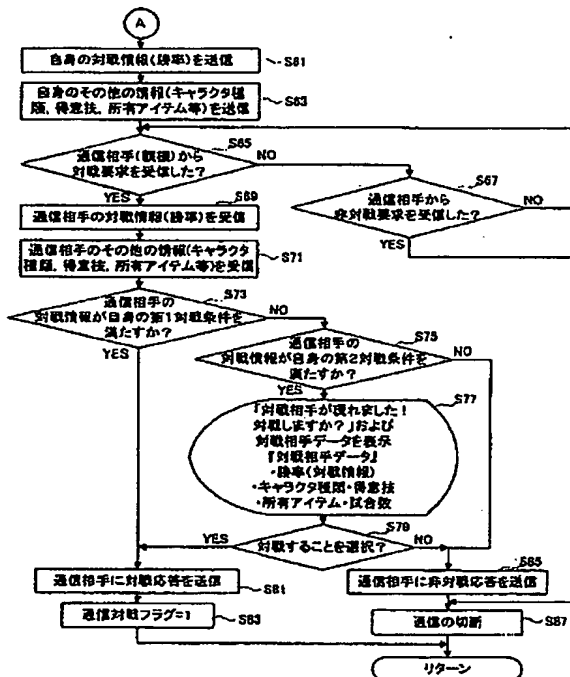
【図6】



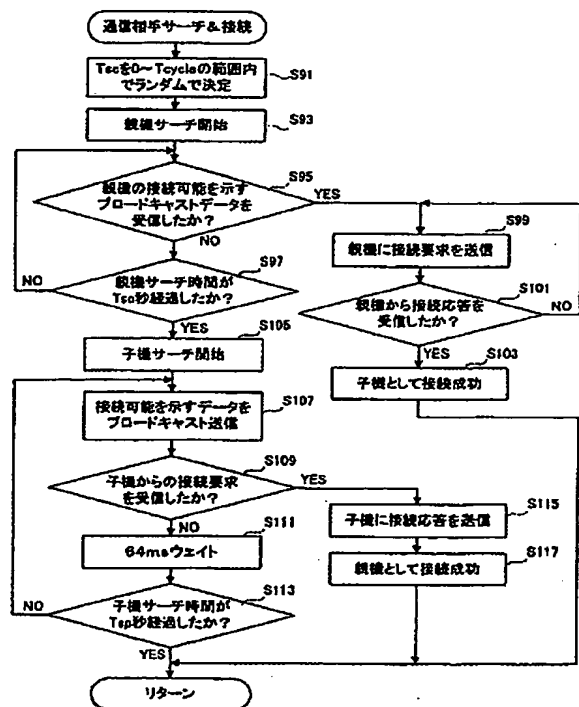
【図7】



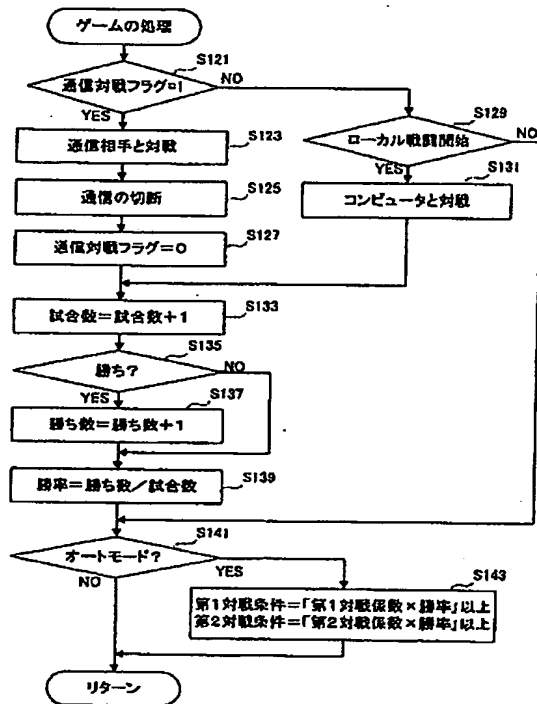
【図8】



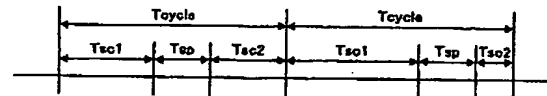
【図9】



【図10】

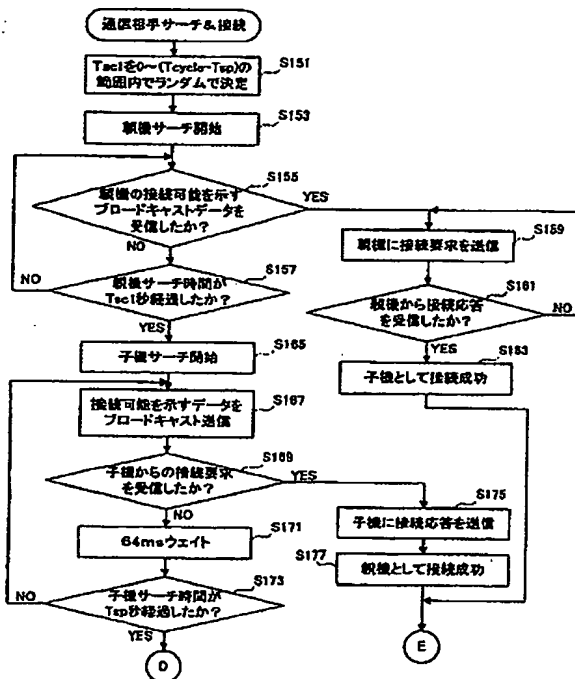


【図11】

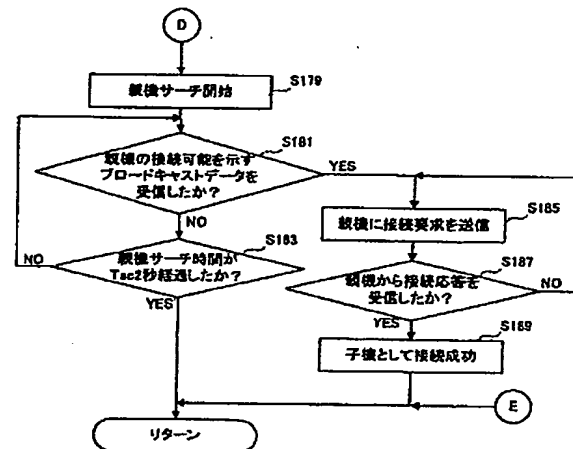


T_{cycle} は例えば4秒の固定値
 T_{sp} は例えば96ミリの秒の固定値
 T_{sc1} は0～($T_{cycle}-T_{sp}$)の間のランダム値
 T_{sc2} は $T_{cycle}-T_{sc1}-T_{sp}$

【図12】



【図13】



(72)発明者 吉岡 照幸

京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1 任天堂株式会社内

Fターム(参考) 2C001 AA17 BB02 BB05 BB06 BB07 CB01 CB05 CB08 CC03 CC08
DA04